

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

E. A. P. DE ODONTOLOGÍA

**Evaluación cefalométrica de los maxilares en
pacientes con secuela de fisura labio alveolo palatina
unilateral y bilateral**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

AUTOR

Nataly Pilar Laureano Luna

Lima – Perú

2013

Aprobación y jurados:

Presidente : Mg. C.D. Luis Fernando Pérez Vargas.

Miembro : CD. Esp. Marisa Cecilia Jara Castro.

Miembro Asesor : CD. Espc. Luciano Carlos Soldevilla Galarza.

DEDICATORIA:

*A Dios, por permitirme disfrutar cada momento de mi vida al lado de mi familia y
guiarme por el camino que ha trazado para mí*

*A mis padres y hermanos, por su amor y apoyo incondicional; en especial a mi madre por
todo el amor brindado y ser mi mayor ejemplo de lucha constante*

A mis amigos por todo el cariño brindado

*A mis maestros de la Facultad de Odontología por las enseñanzas de vida
que me inspiran a mejorar cada día*

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Luciano Soldevilla Galarza por todo el apoyo y asesoría durante el desarrollo de este trabajo y llegar a la culminación del mismo,

Al Dr. Luis Fernando Pérez Vargas por su inmensa paciencia y la orientación que me brindó durante la redacción del presente trabajo.

A la Dra. Marisa Jara Castro por el tiempo compartido y por impulsar la culminación de este trabajo, así como a todos y cada uno de los docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos que formaron parte vital de mi formación tanto académica como personal.

A los Dres. del INSN: Lourdes Motta, Gina Bustamante, César Villaverde por su apoyo en la realización del presente trabajo de investigación.

INDICE

RESUMEN

ABSTRACT

I. INTRODUCCION 1

II.PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 Área problema 2

2.2 Delimitación del problema 3

2.3 Planteamiento del problema 3

2.4 Objetivos de la investigación 4

2.4.1 Objetivo general 4

2.4.2 Objetivo específico 4

2.5 Justificación de la investigación 5

III. MARCO TEÓRICO

3.1 Antecedentes 6

3.2 Bases teóricas 16

3.2.1 Desarrollo y crecimiento craneofacial 16

3.2.1.1 Desarrollo craneofacial 16

3.2.1.2 Crecimiento del esqueleto facial 22

3.2.1.2.1 Crecimiento de la maxila 22

3.2.1.2.2 Crecimiento de la mandíbula 24

3.2.1.2.3 Factores determinantes del crecimiento 28

3.2.2 Fisuras Labio Alveolo Palatinas	30
3.2.2.1 Etiología	33
3.2.2.1.1 Factores genéticos	36
3.2.2.1.2 Factores ambientales	37
3.2.2.2 Aspectos epidemiológicos	38
3.2.2.3 Clasificación de las Fisuras Labio Alveolo Palatinas	39
3.2.2.4 Cuadro clínico características	43
3.2.2.4.1 Maloclusiones dento esqueléticas	43
3.2.2.4.2 Problemas dentarios	43
3.2.2.4.3 Problemas esqueléticos	44
3.2.2.5 Manejo odontológico	45
3.2.3 Análisis cefalométrico	50
3.2.3.1 Análisis Maxilar	52
3.2.3.2 Análisis Mandibular	53
3.2.3.3 Análisis Intermaxilar	54
3.3 Definición de términos básicos	56
3.4 Hipótesis y variables	57
3.5 Operacionalización de variables	58

IV. METODOLOGÍA

4.1 Tipo de estudio	61
4.2 Población y muestra	61
4.2.1 Población	61
4.2.2 Muestra	62
4.2.2.1 Criterios de Inclusión	65
4.2.2.2 Criterios de Exclusión	67
4.3 Procedimientos	68
4.4 Procesamiento de datos	70
4.5 Análisis de resultados	70

V. RESULTADOS

72

VI. DISCUSIÓN

109

VII. CONCLUSIONES

114

VIII. RECOMENDACIONES

115

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

116

X. ANEXOS

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. Ficha de calibración para examinador	122
ANEXO 2. Ficha de calibración para asesor	123
ANEXO 3. Ficha de recolección de datos	124

ANEXO 4. Índice de correlación interclase e índice de Kappa	126
ANEXO 5. Permiso del Instituto Nacional de Salud del Niño	127
ANEXO 6. Archivo del departamento de Odontología del INSN	129
ANEXO 7. Selección de las radiografías cefalométricas que pertenecieron a la muestra.	130
ANEXO 8. Trazado de las radiografías cefalométricas	131
ANEXO 9. Trazos cefalométricos de las radiografías cefalométricas	132

INDICE DE FIGURAS

Figura No 01: Procesos de formación de la cara y cavidad oral.	17
Figura No 02: Desarrollo craneofacial de la cara.	19
Figura No 03: Desarrollo del paladar secundario.	21
Figura No 04: Crecimiento de la maxila.	23
Figura No 05: Dirección y crecimiento mandibular.	25
Figura No 06: Zonas de aposición y resorción óseas de la mandíbula.	26
Figura No 07: Crecimiento mandibular en fisurados.	27
Figura No 08: Mecanismos de control de la morfogénesis craneofacial	29
Figura No 09: Fisura labio alveolo palatina completa.	32
Figura No 10: Cierre de paladar asociado con la lengua.	34
Figura No 11: Procesos embriológicos de las FLAP y varios tipos de fisuras.	35
Figura No 12: Puntos cefalométricos.	51
Figura No 13: Ángulo SNA.	52

Figura No 14: Profundidad Maxilar.	52
Figura No 15: Ángulo SNB, SND	53
Figura No 16: Ángulo facial	54
Figura No 17: Ángulo ANB	54
Figura No 18: Proyección USP	55

INDICE DE ESQUEMAS

Esquema No 01: Esquema de KERNAHAM	41
Esquema No 02: KERNAHAM en fisura unilateral	42
Esquema No 03: KERNAHAM en fisura bilateral	42

INDICE DE TABLAS

Tabla No 01: Protocolo de tratamiento para pacientes fisurados.	47
Tabla No 02: Clasificación esquelética según la proyección USP	55

RESUMEN

El propósito de este estudio fue determinar si existen diferencias cefalométricas a nivel de los maxilares (plano sagital) entre pacientes con secuela de FLAP unilateral y pacientes con secuela de FLAP Bilateral.

Se realizó un estudio descriptivo, comparativo, retrospectivo y transversal en un grupo de pacientes con secuela de FLAP Unilateral (n=80), un grupo de pacientes con secuela de FLAP Bilateral (n=50) y un grupo de no fisurados(n=58) pacientes de 8 a 17 años de edad, que acudieron al INSN en el periodo comprendido entre los años 2000-2012. Se estudiaron radiografías cefalométricas de pacientes con las características de selección atribuidas por la investigadora. Para la recolección de datos se prosiguió a realizar el trazado cefalométrico siguiendo los criterios establecidos por Steiner, Downs , Ricketts y la proyección USP. Se midieron los siguientes indicadores: ángulo SNA ,ángulo de la Profundidad Maxilar ,ángulo SNB ,ángulo SND, ángulo Facial, Ángulo ANB y Proyección USP .

Se realizó el análisis descriptivo de los indicadores de la evaluación maxilo-mandibular de los grupos de estudio (FLAP Unilateral y Bilateral) y control (No fisurados) por medio de las medias y desviación estándar,se organizaron en tablas y gráficas . El indicador relación esquelética de la Proyección USP se realizó por medio de tablas de distribución de frecuencias con sus respectivos gráficos de barras.

Para el análisis inferencial primero aplicamos la prueba de normalidad (Shapiro-Wilk o Kolmogorov-Smirnov) luego se empleó la prueba de Levene para verificar la homogeneidad de varianzas, para la comparación de sus medias se realizó por medio de las prueba t de Student o U de Mann-Whitney según la normalidad , Cuando se comparó tres medias se aplicó las pruebas de Anova o Kruskal-Wallis según la normalidad. Todas las pruebas fueron trabajadas a un nivel de significancia de 5%.

Al ser comparados los grupos de pacientes con secuela FLAP Unilateral, con el grupo de pacientes no fisurados se encontró una diferencia significativa ($p < 0.05$) para la evaluación maxilar, mandibular e intermaxilar, siendo esta diferencia altamente significativa ($p < 0.001$) para los indicadores SNA, Profundidad maxilar y Proyección USP

Al ser comparados los grupos con secuela FLAP Bilateral y el grupo de pacientes no fisurados se encontró que si existe diferencia significativa de las medias de las evaluaciones tanto de la maxila y mandíbula (plano sagital), estas fueron mayores en el grupo no fisurados que las del grupo FLAP Bilateral ($p < 0.05$); en el caso de la evaluación intermaxilar no existe diferencia significativa ($p > 0.05$).

Según los resultados obtenidos se concluye que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las evaluaciones cefalométricas maxilares entre pacientes con secuela de FLAP Unilateral y pacientes con secuela FLAP Bilateral ($p > 0.05$). Los valores de los indicadores estudiados demostraron que no existe diferencias significativas entre géneros ni entre grupos etarios entre los pacientes con secuela de FLAP Unilateral y pacientes con secuela de FLAP Bilateral ($p < 0.05$).

Palabras clave: Evaluación cefalométrica maxilar, pacientes con FLAP unilateral y pacientes con FLP bilateral.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine whether or not differences cephalometric maxillary level (sagittal plane) between patients with sequel of Unilateral Cleft Lip Alveolus Palate (UCLAP) and patients with sequel of Bilateral Cleft Lip Alveolus Palate (BCLAP) .

A descriptive, comparative, retrospective and transversal study in a group of patients with UCLAP sequel (n = 80) , a group of patients with BCLAP sequel (n = 50) and a group of patients noncleft (n = 58) Records of patients aged from 8 to 17 years old that came to the National Institute of Child Health (Perú) , in the period comprise between 2000-2012. Cephalometric radiographs of patients with characteristics attributed by the investigating team were studied. For data collection was continued to perform cephalometric tracing the criteria established by Steiner, Downs, Ricketts and USP projection and the following indicators were measured : The angles SNA , jaw depth, SNB ,SND, Facial, ANB and Projection USP .

Descriptive analysis of the indicators of maxillo -mandibular assessment study groups (UCLAP and BCLAP) and control was performed (noncleft) , were organized in tables and graphs by mean and desviation standart . The skeletal relationship USP Projection indicator was performed using frequency distribution tables with their respective bar graphs.

For the inferential analysis first we apply the test of normality (Shapiro -Wilk or Kolmogorov -Smirnov) , then the Levene test was used to verify homogeneity of variance for the comparison of their means was performed using the Student t test or Mann- Whitney U as normal, when compared three half was applied Kruskal –Wallis or ANOVA tests. All tests were worked at a significance level of 5 %.

When compared groups patients UCLAP sequel with noncleft the data showed significant difference ($p < 0.05$) for maxillary , mandibular and intermaxillary evaluation , although it was highly significant ($p < 0.001$) for indicators SNA , jaw and Projection USP .

When compared groups patients BCLAP sequel with noncleft the data showed there are significant difference in the means of the evaluations maxilla and jaw (sagital plane), these were higher in the group noncleft ($p < 0.05$) in the case of evaluation intermaxilar in both groups no statistically significant differences ($p > 0.05$) .

According to the results it is concluded that there are no statistically significant differences between the maxillary cephalometric assessments of groups UCLAP and BCLAP ($p > 0.05$) .

Keywords: maxillary cephalometric evaluation , Unilateral Cleft Lip Alveolus Palate (UCLAP) and Bilateral Cleft Lip Alveolus Palate (BCLAP) .

I. INTRODUCCION

El labio y paladar fisurado son una de las alteraciones congénitas producidas por la falta de unión de algunos procesos faciales, esta es una de las alteraciones congénitas más comunes a nivel mundial, encontrándose en muchas investigaciones realizadas en un promedio de 33% de las alteraciones congénitas.

En el Perú 2,500 niños nacen con labio y/o paladar fisurado cada año (uno de cada 500-600 recién nacidos). El 25% de estos niños padecen de paladar fisurado, 25% de labio fisurado y el 50% de ambos. El sexo masculino se encuentra más afectado que el femenino, en una relación de 7:3, con un predominio del labio fisurado unilateral sobre el bilateral, y con mayor frecuencia el lado izquierdo que el derecho de tal forma que la asociación más frecuente es el labio fisurado unilateral total con fisura palatina.

Las fisuras labio alveolo palatinas originan problemas en las estructuras dentarias y óseas del maxilar superior presentando así una alteración en su desarrollo, además de muchas veces encontrar problemas en la deglución, respiración y fonética del paciente.

Las fisuras labio alveolo palatinas (FLAP) dentro de sus dos divisiones principales unilateral y bilateral ocasionan alteraciones del proceso alveolar en la región del paladar, estas se deben a las cirugías de la primera infancia tanto del labio como del paladar lo que denominaremos en el presente trabajo como secuelas, las fuerzas cicatrizales liberadas son capaces de alterar el futuro crecimiento del maxilar e imprimir formas comprensivas a la arcada dentaria superior, estas secuelas varían en diferentes grados.

El presente estudio nos permitirá precisar en qué grado, la fisura labio alveolo palatina ya sea unilateral o bilateral, generan alteraciones a nivel del crecimiento y desarrollo de las estructuras maxilares (plano sagital) , nos basaremos en la evaluación de las radiografías cefalométricas laterales estas nos proporcionan datos valiosos para un adecuado diagnóstico , de esta forma se logrará tener un mejor protocolo de manejo en pacientes con secuela de FLAP que esté acorde con el tipo de fisura , promoviendo mejores terapéuticas odontológicas .

A partir de una muestra de 188 radiografías cefalométricas laterales, de niños entre 8 a 17 años de edad, la presente investigación tiene como objetivo evaluar y comparar cefalométricamente los maxilares, en pacientes con secuela de FLAP unilateral , FLAP bilateral y pacientes no fisurados de 8 a 17 años de edad .

II. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 Área Problema

El labio y/o paladar fisurado son una de las alteraciones congénitas más comunes a nivel mundial, estas representan un 33% de las alteraciones congénitas.

En el Perú 2,500 niños nacen con labio y/o paladar fisurado cada año (uno de cada 500-600 recién nacidos). El 25% de estos niños padecen de paladar fisurado, 25% de labio fisurado y el 50% de ambos. El sexo masculino se encuentra más afectado que el femenino, en una relación de 7:3, con un predominio del labio fisurado unilateral sobre el bilateral, y con mayor frecuencia el lado izquierdo que el derecho de tal forma que la asociación más frecuente es el labio fisurado unilateral total con fisura palatina. ⁽¹⁾

Las fisuras labio alveolo palatinas (FLAP) originan problemas en las estructuras óseas del maxilar superior, presentando así una alteración en el perfil facial, alteraciones de los maxilares como atresia maxilar, alteraciones dentales como

variaciones en su forma, número, tamaño y posición, además de muchas veces encontrar comunicaciones oronasales ocasionando problemas en la deglución, respiración y fonética del paciente. ⁽²⁾

2.2 Delimitación del Problema

Las fisuras labio alveolo palatinas (FLAP) dentro de sus dos divisiones principales unilateral y bilateral ocasionan alteraciones del proceso alveolar en la región del paladar debido a las cirugías de la primera infancia, las fuerzas cicatrizales liberadas son capaces de alterar el futuro crecimiento del maxilar e imprimir formas comprensivas a la arcada dentaria superior, estas secuelas varían en diferentes grados, estas determinan una serie de anomalías tanto a nivel dentario, como a nivel esquelético, lo que constituye un factor etiológico de las maloclusiones que se encuentran en la totalidad de los pacientes fisurados, ocasionando problemas funcionales y estéticos. ⁽³⁾

2.3 Planteamiento del Problema

¿Existen diferencias cefalométricas a nivel de los maxilares, al comparar las evaluaciones cefalométricas entre pacientes con secuela de FLAP unilateral y pacientes con secuela de FLAP Bilateral?

2.4 Objetivos de la Investigación

2.4.1 Objetivo General:

Evaluar y comparar cefalométricamente los maxilares, en pacientes con secuela de FLAP unilateral, FLAP bilateral y pacientes no fisurados de 8 a 17 años de edad .

2.4.2 Objetivos Específicos:

- Evaluar cefalométricamente la maxila, la mandíbula y su relación intermaxilar en pacientes con secuela de FLAP unilateral de 8 a 17 años según género y grupo etario.
- Evaluar cefalométricamente la maxila, la mandíbula y su relación intermaxilar en pacientes con secuela de FLAP bilateral de 8 a 17 años según género y grupo etario.
- Evaluar cefalométricamente la maxila, la mandíbula y su relación intermaxilar en pacientes no fisurados de 8 a 17 años según género y grupo etario.
- Comparar cefalométricamente el maxilar, la mandíbula y su relación intermaxilar en pacientes con secuela de FLAP unilateral y pacientes no fisurados de 8 a 17 años.
- Comparar cefalométricamente el maxilar, la mandíbula y su relación intermaxilar en pacientes con secuela de FLAP bilateral y pacientes no fisurados de 8 a 17 años.
- Comparar cefalométricamente el maxilar, la mandíbula y su relación intermaxilar en pacientes con secuela de FLAP unilateral y pacientes con secuela de FLAP bilateral de 8 a 17 años.

2.5 Justificación de la investigación

El presente proyecto es importante, porque permitirá precisar en qué grado la fisura labio alveolo palatina ya sea unilateral o bilateral, generan alteraciones a nivel del crecimiento y desarrollo de las estructuras maxilares a nivel craneofacial. Esta malformación se caracteriza por presentar alteraciones tanto de forma como de número en el maxilar superior, es necesario mejorar la capacidad de describir las diferencias entre estos grupos de pacientes unilaterales y bilaterales con el grupo de pacientes no fisurados, evaluar y cuantificar los cambios en ciertas áreas y comparar estos con el otro grupo, así como la evaluación de los efectos de los tratamientos quirúrgicos ortopédicos.

De esta forma se logrará tener un protocolo de manejo en pacientes con secuela de FLAP que esté acorde con el tipo de fisura , promoviendo mejores terapéuticas, en busca de una adecuada oclusión, orientado a su vez a un crecimiento favorable que brinde al paciente a futuro, mejores resultados y calidad de vida a nivel funcional, estético y psicosocial.

Si no se hace un esfuerzo en mejorar este aspecto del diagnóstico en este tipo de pacientes con secuela de FLAP unilateral y bilateral los resultados de los tratamientos serán más limitados y pueden conllevar a efectos secundarios no deseados y menos estables.

III MARCO TEÓRICO

3.1 Antecedentes:

- **MARS Y HOUSTON (1990).** Estudiaron los efectos de la cirugía en el crecimiento y la morfología facial en los hombres de Sri Lanka, con labio leporino y paladar hendido unilateral que tenían más de 13 años de edad en el momento del estudio con el uso de la cefalometría y modelos dentales. Tres subgrupos se analizaron por separado: los que presentaban el labio y paladar fisurado ya reparado por las cirugías, los que recibieron la reparación del labio en la infancia pero no la reparación del paladar, y los que tenían labio y paladar sin reparación en la infancia.

Otro grupo de 23 varones sin alteración, mayores de 13 años de Sri Lanka, se formó un grupo de control de la misma ascendencia racial. Los resultados muestran que los sujetos que no tenían la cirugía tenía un potencial para el crecimiento normal del maxilar. Los sujetos que han tenido cirugía de labio en la primera infancia muestran un crecimiento del maxilar superior relativamente normal, la hipoplasia del maxilar es común cuando el paladar ha sido reparado tempranamente. ⁽⁴⁾

- **MOLSTED Y COLS.(1990).** Analizaron retrospectivamente la asimetría del maxilar en niños con fisura labio palatina unilateral completa (FLPUC) y la compararon con un grupo de 24 niños con fisuras labiales incompletas. La muestra estuvo compuesta por 31 niños nacidos entre los años 1976 y 1979 en Dinamarca, la edad promedio en el grupo de FLPUC fue de 6 años 5 meses. El grupo control consistió de 24 niños con una menor FLPUC que no envolvió el proceso alveolar, el promedio de edad fue el mismo. Se utilizaron cefalometrías laterales, cefalometrías posteroanteriores, radiografías panorámicas, modelos de estudio, y fotografías de cara en todos los sujetos. La significancia de las diferencias entre las varianzas se

realizaron con la prueba Snedecor F y las diferencias entre las medias con la t de Student. Se identificaron dos tipos de asimetrías: en la primera, hubo una desviación de posición y un cambio en la forma del arco en el segmento maxilar del lado fisurado. El ancho maxilar basal fue similar en los dos grupos ($p=1.02$). A nivel dentoalveolar, una disminución en el ancho fue localizada en el lado fisurado en el grupo con FLPUC ($p<0.05$). La altura maxilar en el segmento fisurado se encontró reducida ($p<0.05$). El segundo tipo estuvo relacionado con la parte anterior del maxilar y del septum nasal. El borde inferior de la parte ósea del septum nasal se encontró desviado hacia el lado fisurado ($p<0.001$).⁽⁵⁾

- CASAL Y COLS. (1997)** Hicieron un estudio de caso control sobre el crecimiento craneofacial en niños de 10 meses a 5 años de edad con labio y / o el paladar hendido a través de un método sistemático de medidas cefalométricas. Se estudiaron 22 pacientes con labio y/o paladar hendido (6 pacientes con labio hendido aislado CL, 7 pacientes con paladar hendido aislado CP, 7 pacientes con labio y paladar hendido unilateral UCLP, 2 pacientes con labio y paladar hendido bilateral BCLP) con una edad promedio de 22,7 meses y 22 niños del grupo control. Se estudiaron las radiografías cefalométricas de ambos grupos, se analizaron en base a los principales hitos del análisis cefalométrico de Ricketts. Al comparar los resultados de cada grupo con el grupo control se obtuvieron los siguientes resultados: los niños del grupo CL presentaban una posición lingualizada e inclinación de los incisivos tanto de la maxila como de la mandíbula, un aumento del ángulo interincisal, disminución del resalte, aumento de la convexidad facial y una disminución de la profundidad de la cara y la longitud del cuerpo mandibular. En los pacientes con CP, se produjo la inclinación del plano palatino y el arco mandibular se redujo significativamente. En los pacientes UCLP, se produjo un descenso en relación molar y sobremordida a nivel incisal, un aumento en el

ángulo inter incisal, posición reducida e inclinación de los incisivos superiores y la inclinación de los incisivos inferiores, un aumento de la convexidad facial, y la altura facial inferior. Se concluyó en base a la ausencia de una reducción del crecimiento del tercio medio facial, los resultados a corto plazo sugieren una tendencia hacia el crecimiento maxilo-mandibular normal. ⁽⁶⁾

- **PELTOMAKI Y COLS. (2001).** Estudiaron longitudinalmente la asociación entre la severidad de la fisura en infantes y el crecimiento maxilar en niños con fisura labio palatina unilateral completa (FLPUC). La muestra estuvo constituida por cefalogramas y modelos de estudio de 24 pacientes con 5 a 6 años de seguimiento, con FLPUC tratados en el Instituto de Cirugía Plástica y Reconstructiva de Nueva York. Se calculó el coeficiente de correlación de Pearson entre las medidas de los modelos de estudio y las variables cefalométricas. El ancho de la fisura como una medida sola mostró correlación estadísticamente significativa a un nivel de significancia de 0.05, con la longitud y ancho de maxila, así como con la relación de la maxila con respecto a la base craneal ($r = -0.406$). Pacientes con amplias fisuras y pequeña circunferencias de arco, longitud de arco, o ambos, demostraron menor crecimiento maxilar favorable comparado con aquellos con pequeñas fisuras y circunferencia de arco amplias o longitud de arco amplias al nacimiento ($p < 0.01$). ⁽⁷⁾
- **HONDA Y COLS.(2002).** Evaluaron retrospectivamente la relación entre la severidad de los defectos en el maxilar y el crecimiento maxilofacial desde la infancia hasta la adolescencia en niños con fisura labio palatina unilateral completa (FLPUC). La muestra estuvo constituida por 31 niños japoneses con FLPUC que recibieron queiloplastía, palatoplastía, y tratamiento ortodóntico. Se utilizó un escáner láser tridimensional para medir los modelos maxilares tomados en la queiloplastía y cefalogramas laterales en tiempo de queiloplastía y a los 15 años o

más. Se utilizó análisis de correlación r de Pearson a niveles de significancia de 0.01 y 0.05. Los defectos en el tejido del paladar fueron comparados con la morfología maxilofacial en ambos momentos, en la queiloplastia y en la adolescencia o en el crecimiento maxilar durante este lapso de tiempo. Se encontró que los pacientes que tenían más tejido palatino en el momento de la queiloplastia, mostraban mayores dimensiones maxilofaciales y mejor crecimiento ($p < 0.05$ y $r = 0.37$). Por ende el tejido palatino es considerado como uno de los factores intrínsecos que afectan el crecimiento maxilofacial en pacientes con fisuras labio palatinas. ⁽⁸⁾

- **GAUKROGER Y COLS. (2002).** Hicieron un estudio retrospectivo donde se examinó si el tratamiento proporcionado por el equipo de Mount Vernon produciría resultados comparables con los del equipo Oslo, se estudio 75 niños del equipo de Mount Vernon y 150 niños del equipo de Oslo, estos niño tenían FLAP unilaterales y bilaterales, los sujetos fueron agrupados de acuerdo a la edad , género y tipo de fisura, las radiografías fueron digitalizadas y agrupadas de acuerdo a la edad de 9-11 y de 14-16 y de acuerdo al tipo de fisura unilateral y bilateral. Se estudiaron cuatro variables SNA, SNPg, NGn, sNANsPG, se utilizaron pruebas de t - Student los resultados con medias, desviaciones standart , intervalo de confianza. No se encontraron diferencias en el ángulo SNPg para ambos grupos tanto unilateral como bilateral, los sujetos de 15 años de edad mostraron diferencias significativas en la altura facial, el ángulo SNA fue significativamente menor en sujetos de 15 años con fisura palatina tanto unilateral y bilateral ($P < 0.0001$). Esta reducción no es considerada significativa ($P = 0.0243$) en las múltiples comparaciones hechas. Se concluyó que de las cuatro variables estudiadas se observó diferencias significativas en el crecimiento del maxilar superior en el grupo bilateral y unilateral en el grupo de 14-16 años. ⁽⁹⁾

- **MC. INTYRE Y COLS.(2003).** Analizaron en un estudio transversal la morfología craneofacial de los padres de niños con fisuras orofaciales (OFC). La muestra estuvo comprendida por 92 padres de 286 bebés escoceses con OFC no sindrómica y 43 voluntarios (controles), originarios de Escocia, Reino Unido. Utilizaron la prueba t de Student. Se usó un análisis cefalométrico lateral convencional para medir distancias lineales y sus radios, ángulos, y áreas en radiografías posteroanteriores. 64 distancias lineales, 10 radios, 52 ángulos, y 7 áreas tuvieron una diferencia estadísticamente significativa entre los padres y el grupo control ($p < 0.01$). Concluyeron que la morfología craneofacial de los padres de niños con OFC difiere de manera significativa de la población no fisurada. Estos distintivos podrían tener importancia a nivel morfogenético en la etiopatogénesis de las OFC en ese grupo étnico. ⁽¹⁰⁾
- **CANO Y COLS.(2003)** Hicieron un estudio descriptivo-comparativo para determinar el grado de compromiso del tercio facial en pacientes con labio y paladar fisurado, la población objeto de estudio la conformaron los pacientes entre once y veinticuatro años con secuelas de labio y paladar hendidos que son atendidos por los residentes del programa de Odontología Integral del Adolescente y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia. De esta población de estudio, se seleccionó una muestra de 50 pacientes con labio y paladar hendidos unilateral o bilateral, de los cuales 34 eran hombres y 16 mujeres. Se estudiaron las radiografías cefalométrica posteroanterior, submentovertex, Esta investigación tuvo como propósito evaluar la región malar en los tres planos del espacio, se determinaron las siguientes variables cefálica (SON, NOA, O/Fr); P-A (RMS-Za derecha e izquierda); submentovertex (distancia entre la tangente anterior del malar derecho e izquierdo con la tangente anterior del agujero occipital, y la

diferencia entre ellos, la tangente externa del malar derecho e izquierdo con el plano RMS, y la diferencia entre ellos). La información obtenida se analizó utilizando el programa STAT GRAPHIC PLUS 3.1 (1997, Microsoft,USA). Se realizó un análisis descriptivo utilizando distribuciones de frecuencia y medidas de tendencia central, con clasificación por sexo y hendidura. Para la comparación de las diferentes formas clínicas con respecto a las variables sexo y tipo de hendidura se utilizó un análisis de varianza paramétrico en un solo factor.

Los resultados indicaron que en el plano anteroposterior la proyección del complejo malar del lado alterado es menor que el lado no afectado ,en el plano transversal la proyección de la hemicara afectado fue menor que la del lado no alterado ,en el plano vertical la proyección del complejo malar del lado alterado por la presencia de hendidura, se encuentra ubicado más inferiormente y la menor diferencia vertical entre las hemicaras derecha e izquierda, la presentaron los pacientes con hendidura bilateral de labio y paladar. Al comparar la proyección sagital del complejo malar se puede concluir que existe menor proyección del complejo malar con relación a la base de cráneo anterior en los pacientes que presentan hendiduras de labio y paladar. ⁽¹¹⁾

- **GUZMAN Y SAN MARTIN (2006).** Realizaron un estudio de casos y controles donde se determinó las diferencias en el crecimiento craneofacial en pacientes con FLAP unilateral manejados con ortopedia maxilar temprana en comparación con niños sin patología craneofacial . Para este estudio se seleccionaron 30 pacientes entre 5 a 10 años con PFLAPU que se atendían en el servicio de Ortopedia como grupo de estudio y como grupo control 60 pacientes del mismo rango de edad sin patología craneofacial, se estudiaron la radiografías cefalométricas ,estas se digitalizaron en el programa VISTADENT se estudiaron los ángulos SNA, SNB,

ANB, GoGNSN, FMA, Base de craneana Anterior, Convexidad Facial, Profundidad Facial, Eje facial, Profundidad Maxilar, Altura Maxilar, para el estudio de los datos se utilizó estadística descriptiva como estadística analítica para comparar las mediciones de ambos grupos, t - Student de dos colas para dos grupos de varianza distinta, comparando cada individuo caso contra dos individuos control considerando que solo existieron diferencias entre ambos grupos cuando la p fue menor a 0.05. Los resultados indican que no existe diferencia significativa en el crecimiento de ninguno de los maxilares ni en la relación intermaxilar, en el caso del crecimiento vertical se observó una diferencia significativa debido al patrón genético de cada paciente sobre todo al uso de aparatología ortopédica. ⁽¹²⁾

- **NOLLET Y COLS. (2008)** .Hicieron un estudio longitudinal cefalométrico con el objetivo de evaluar el desarrollo craneofacial de los pacientes con labio y paladar fisurado unilateral, tratados con el cierre del paladar en dos etapas, incluyendo retraso en el cierre del paladar duro. Se buscó establecer la necesidad objetiva de requerimiento de cirugía como tratamiento de los pacientes a los 18 años a partir del análisis de las radiografías cefalométricas de los pacientes a las 9 y 12 años. Se estudiaron 43 radiografías cefalométricas de pacientes con labio y paladar fisurado unilateral , se analizaron las siguientes variables :s- n-ss, s-n-pg, sss-ns-sms, sss-ns-pgs Se concluyó que el grupo de pacientes mostró un patrón de crecimiento con retrusión de la mandíbula y maxila, con un crecimiento más vertical y que las variables estudiadas resultaron ser predictores significativos dela necesidad de cirugía a los 18 años en el 85 % de las radiografías estudiadas. ⁽¹³⁾
- **MOGOLLÓN (2008)**. Realizó un estudio descriptivo sobre las anomalías en número de las piezas dentarias en pacientes con fisura labio alveolo palatina. La muestra fue de 129 niños (79 niños y 50 niñas) entre las edades de 6 a 12 años del IESN originarios de Perú. Se utilizó estadística descriptiva. 36 niños presentaron fisura

labio alveolo palatina unilateral en el lado derecho (27.9%), 42 niños presentaron la fisura unilateral en el lado izquierdo (32.6%). 78 pacientes mostraron FLAP unilateral (60.5%); y 51, FLAP bilateral (39.5%). Comparando la frecuencia de agenesia y dientes supernumerarios con el tipo de fisura, el grupo más afectado fue el de FLAP bilateral con 48 casos (42.9%) y 27 (42.2%) respectivamente, en cuanto al grupo de FLAP unilateral el del lado izquierdo presentó mayor afectación en anomalías dentarias. La agenesia dentaria se presentó mayormente en el lado opuesto a la fisura (96.4%) mientras que los dientes supernumerarios se observan generalmente en el lado de la fisura (92.2%). ⁽¹⁴⁾

- **AMJAD (2009).** Realizó un estudio descriptivo de casos controles sobre las diferencias morfológicas de los niños de la población Malaya. Este estudio incluyó niños de 6-12 años, con una edad media de $9,5 \pm 1,3$ años. Se dividieron en tres grupos, grupo control (NC), grupo de niños con labio y paladar hendido unilateral (UCLP), grupo de niños con labio y paladar hendido bilateral (BCLP). Se estudiaron noventa y tres modelos de estudio y radiografías cefalométricas laterales, se escogieron veinticuatro hitos homólogos los cuales fueron digitalizados en el modelo superior e inferior y once puntos homólogos de referencia en la radiografía cefalométrica lateral. La media de los grupos de comparación fueron sometidos a FEA, utilizando el software MorphoStudio. En este estudio se concluyó que el grupo control (NC) mostró diferencias significativas respecto al grupo de CLP en el arco dental superior y complejo maxilar. En tanto que la comparación de los grupos UCLP y BCLP, fueron comparables en resultados, excepto en cuestión del ancho intercanino fue más limitada en el grupo BCLP, además la longitud maxilar del grupo control fue mayor en comparación con los grupos BCLP y UCLP. ⁽¹⁵⁾
- **HOLST Y COLS. (2009).** Hicieron un estudio observacional retrospectivo de casos controles, con el objetivo de investigar si la relación mandibular craneofacial tanto

vertical y sagital en pacientes con labio leporino y paladar hendido (CLP) difieren a la de los pacientes sin patología craneofacial antes y después del brote de crecimiento puberal. El grupo de estudio estuvo compuesta por 126 pacientes con labio y paladar hendido subdivididos a su vez por género y tipo de fisura, el grupo control estuvo compuesta por 56 pacientes de igual grupo etario, Se estudiaron la radiografías cefalométricas de los periodos pre y post puberales de todos los pacientes . Se concluyó que en los pacientes con labio leporino y paladar hendido, el retrognatismo maxilar se hizo más pronunciado con la edad, mientras que, la posición de la mandíbula retrognática se hizo menos pronunciada en comparación con los controles. Es común encontrar reducción de la altura del tercio medio facial posterior, en pacientes con labio leporino y paladar hendido, fue significativa después de la pubertad en las niñas y mujeres jóvenes con labio leporino y paladar hendido unilateral ($p = .002$). La altura total facial anterior en los pacientes varones con labio y paladar hendido bilateral fue mayor que en el grupo control ($p = .002$). En los pacientes masculinos con labio y paladar hendido unilateral, este hallazgo se debió a un aumento de la altura facial inferior anterior ($p < 0,001$). Los pacientes con labio leporino y paladar hendido tratados de acuerdo con un concepto de tratamiento estándar habían adecuado las relaciones craneofaciales mandibulares después de la pubertad. A pesar de una clase I esquelética medido tanto en pacientes hombres y mujeres con el labio y paladar hendido, independientemente del tipo, se produjo una ligera tendencia hacia un esqueleto de clase III. Los hallazgos fueron similares para todos los grupos de labio leporino y el paladar los pacientes, independientemente del tipo de tratamiento de ortodoncia realizado. ⁽¹⁶⁾

- **EBIN Y COLS. (2010).** Hicieron un estudio de casos y controles , se estudió dos grupos de niños ,cada grupo compuesto por 20 niños de Malasia el primer grupo consistía en niños , con fisura labio palatina reparadas y el otro grupo control consistía en niños del mismo grupo etario , pero sin alteración craneofacial, para el

estudio se obtuvieron las radiografías cefalométricas de los niños de ambos grupos se analizaron treinta un variables entre lineales y angulares, los datos fueron analizados con la prueba de U Mann-Whitney y el nivel de significancia se fijó en $p < 0.05$. Se obtuvo que los sujetos del grupo de estudio tenían un ángulo de la base craneal más agudos, más cortos y maxilares retruidos y con mas tendencia a clase III que los sujetos del grupo control en conclusión los niños de Malasia con fisuras labio palatinas reparados los maxilares resultaron pequeños y con retrusión. La mandíbula en el grupo de estudio era de tamaño y posición normal en relación con la base craneal. La presión del labio superior reparado puede ser responsable de la retrusion de los maxilares, de los incisivos inclinados hacia atrás y el ángulo nasolabial obtuso. ⁽¹⁷⁾

- **LIU Y COLS. (2011)** Hicieron un estudio de caso y control sobre las características morfológicas craneofaciales en la etapa de dentición mixta en los niños chinos que habían sido sometidos a cirugía de labio fisurado completo y paladar hendido (UCCLP) en comparación con un grupo control de niños sin alteración craneofacial, se estudiaron las radiografías cefalométricas laterales tomadas a ambos grupos de personas: (1) 48 pacientes UCCLP que habían sido operados antes de los 2 años de edad, y (2) 60 pares de pacientes del grupo control. El grupo UCCLP difería del grupo de control presentaban una base del cráneo reducida, longitud inferior del maxilar superior, maxilar se presentaba más retrognático, la relación intermaxilar más incongruente, el perfil del esqueleto más cóncavo, y maxilares más inclinados lingualmente. Se concluyó que los niños del grupo UCCLP mostraron graves deformidades craneofaciales en la etapa de dentición mixta y el crecimiento cráneo-facial fue influenciado (especialmente en el maxilar superior). ⁽¹⁸⁾

3.2 Bases teóricas

3.2.1 Desarrollo y crecimiento craneofacial

3.2.1.1 Desarrollo craneofacial

La formación de la cara ocurre principalmente entre la cuarta y octava semana del desarrollo embrionario. Las estructuras que formarán la cara en el ser humano están compuestas por 5 primordios, los que aparecen alrededor del estomodeo (boca) embrionario tempranamente en la cuarta semana de desarrollo. Estos 5 primordios son: la prominencia frontonasal, 2 procesos maxilares y 2 procesos mandibulares. Los procesos maxilares y mandibulares son derivados del primer arco branquial. El proceso frontonasal está constituido por el cerebro anterior primitivo y formará los elementos del tercio medio y central de la cara. El labio superior y la nariz se formarán a partir de la eminencia frontonasal y los procesos maxilares del primer arco branquial debido al desplazamiento y fusión de estos.⁽¹⁹⁾

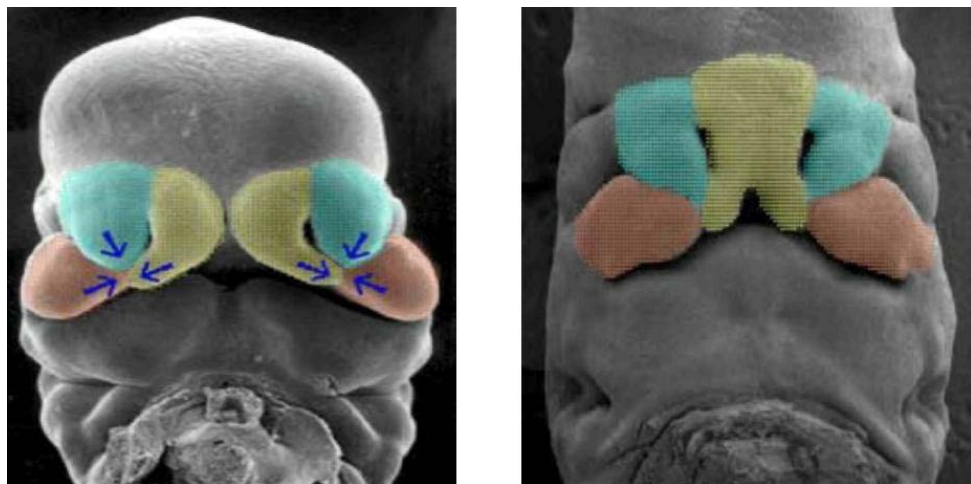


Figura No 01: La figura de la izquierda muestra la unión de los procesos nasales, medial (en amarillo) y lateral (en azul), junto con la prominencia maxilar (en café), forman el labio superior. La figura de la derecha, se muestran las prominencias

nasales mediales (en amarillo), que se unen en la parte media para suavizar el surco de la parte central. ⁽²⁰⁾

La falla en la fusión entre el proceso frontonasal y los procesos maxilares, es lo que origina la fisura labial. La migración de mesodermo a esta zona de fusión es un evento indispensable y la falla de ésta es la determinante en el origen de la fisura. La teoría clásica propuesta por Dursy en 1869, propone que la fisura se forma por la falla en la fusión de los elementos ectodérmicos y mesodérmicos en el área de la fisura.

Posteriormente, la teoría propuesta por Veau en 1938 y Stark en 1954 de penetración mesodérmica, plantea que la fisura ocurre a nivel de las líneas de fusión como resultado de una falla en la migración del mesodermo; es la más aceptada actualmente como etiología de las fisuras del labio y paladar primario. ⁽²¹⁾

⁽²²⁾

Una teoría reciente descrita por Hall ⁽²³⁾ considera que la causa es la deficiencia en la migración o proliferación de tejido de la cresta neural, lo cual está en relación con un gran número de malformaciones craneofaciales referidas como neurocristopatías que incluye las fisuras faciales.

Durante la cuarta semana se desarrollan las placodas nasales sobre el borde inferior de la prominencia frontonasal. La proliferación del mesodermo a este nivel produce elevaciones en los márgenes denominados procesos nasales medial y lateral. El espacio dejado entre ambas corresponderá a las fosas nasales.

Al final de la quinta semana los procesos maxilares se desplazan anteriormente a lo largo del surco nasolacrimal en dirección ventral. Este desarrollo establece continuidad entre el ala nasal y la mejilla formada por el proceso maxilar. Alrededor

de las 6 semanas el proceso nasal medial crece hacia abajo para contactar y posteriormente fusionarse (alrededor de las 7 semanas) con el proceso nasal medial del lado opuesto formando la columella, piso nasal, septum caudal así como el prolabio y premaxila (paladar primario). El proceso nasal lateral, se encarga de formar las alas nasales y los hueso lacrimales.

Por otro lado, a partir del segmento medio del proceso frontonasal, se desarrolla la pirámide nasal (raíz, dorso y punta nasal). Posteriormente, durante la octava semana los procesos nasales mediales terminan por fusionarse con los procesos maxilares estableciendo la continuidad de los tejidos y completando así la formación de la nariz y labio superior. ⁽²⁴⁾

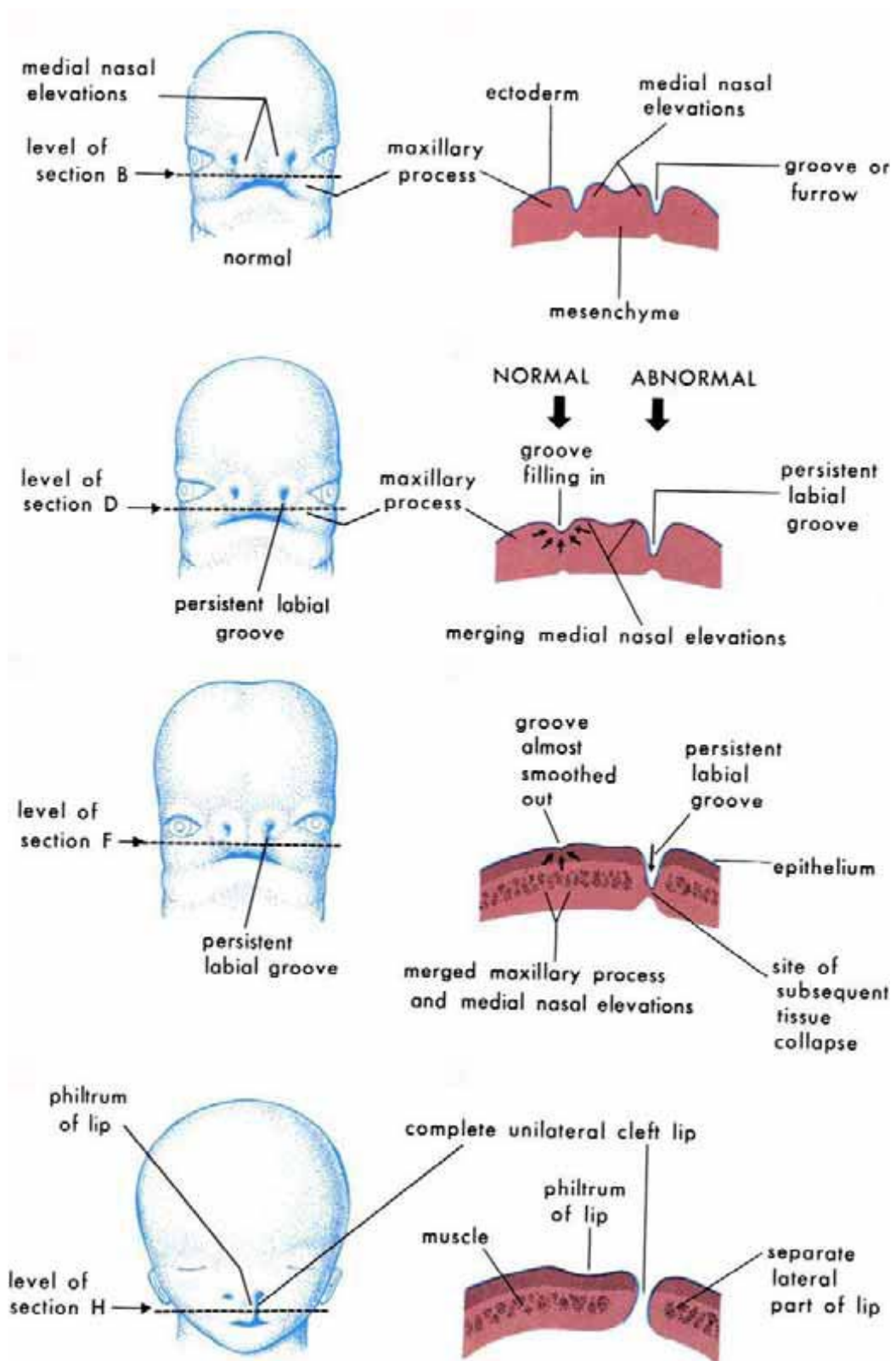


Figura No 02. Desarrollo craneofacial de la cara, de Moore y Persaud (2003) ⁽²⁵⁾

La formación del paladar secundario (paladar duro posterior al foramen incisivo y paladar blando) toma lugar entre la octava a décimo segunda semana de gestación, a partir de los procesos palatinos. Los procesos palatinos derivados de los respectivos procesos maxilares inicialmente se encuentran orientados verticalmente hacia abajo a cada lado de la cavidad oral primitiva. Para la adecuada formación del paladar estos procesos palatinos deben migrar hacia una posición horizontal para finalmente fusionarse en la línea media con el septum nasal, la cual se lleva a cabo desde la parte anterior (foramen incisivo) a la posterior (úvula). La fusión y formación de hueso a este nivel se realiza en las áreas en contacto con el septum nasal. Entre estos procesos se encuentra la lengua, la cual juega un rol importante en este proceso de horizontalización de los procesos palatinos. Ésta se encuentra en relación con la mandíbula, la cual al crecer hacia delante moviliza la lengua dejando el espacio necesario para el descenso y fusión de los procesos palatinos. Una patología común que afecta este proceso de desarrollo embrionario del paladar es la secuencia de Pierre Robin. Aquí la falta de desarrollo mandibular (micrognatia) es el evento inicial, lo cual limita el desplazamiento de la lengua con el consecuente impedimento para la movilización y fusión de los procesos palatinos generando la característica fisura palatina encontrada en estos pacientes.

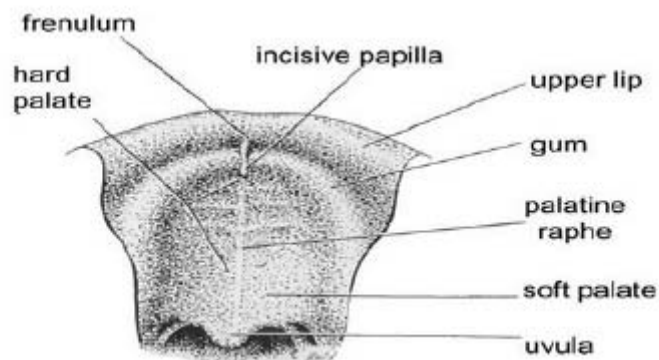
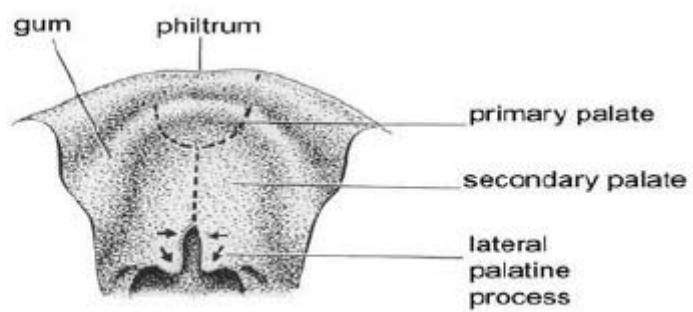
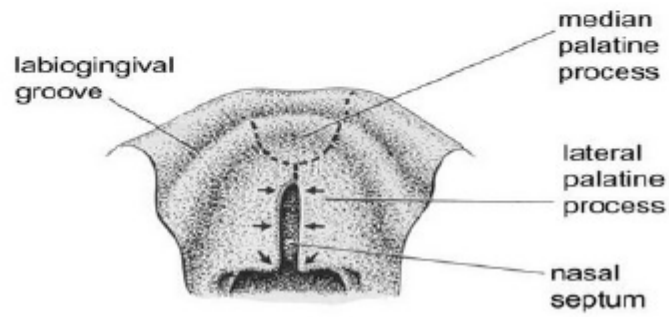
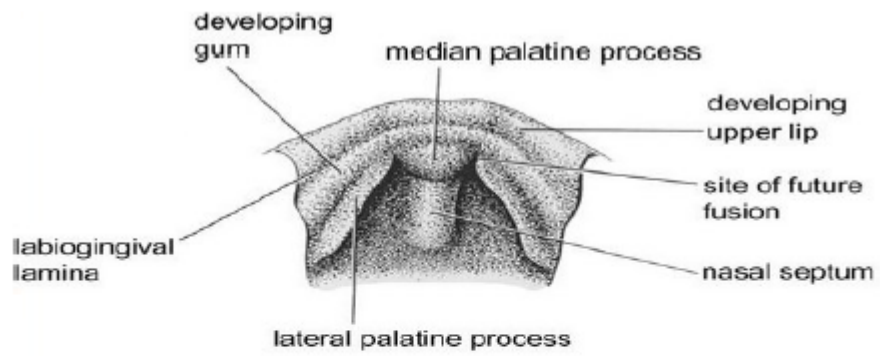


Figura No 03: Desarrollo de paladar secundario, de Moore y Persaud (2003) ⁽²⁵⁾

3.2.1.2 Crecimiento del esqueleto facial

El crecimiento de los huesos que componen el esqueleto facial es extremadamente complejo, no sólo por los factores que lo controlan y modifican, sino también por la concomitancia de los mecanismos que rigen este proceso. Realmente las intrincadas combinaciones de desplazamiento primario y secundario y remodelación ósea dificultan el entendimiento y la interpretación del patrón de crecimiento de cada pieza del esqueleto individualmente y de todas conjuntamente.

3.2.1.2.1 Crecimiento de la Maxila

La maxila crece en modelo intramembranoso, por aposición y resorción en casi toda su extensión y por proliferación del tejido conjuntivo sutural en los puntos en que este hueso se une a piezas vecinas (frontal, zigomáticos, palatino) El área principal o centro de crecimiento de la maxila se sitúa en la región de la tuberosidad. ⁽²⁶⁾

Áreas de aposición:

- Tuberosidad
- Proceso alveolar
- Región de la espina nasal anterior
- Suturas: frontomaxilar, cigomaticomaxilar, pterigopalatina
- Superficie bucal del paladar

Áreas de resorción:

- Porción nasal del proceso palatino del maxilar
- Superficie vestibular de la maxila anterior al proceso cigomático

- Región del seno maxilar

En el crecimiento de la maxila se tiene que ponderar que, debido a sus conexiones con la base del cráneo, el desarrollo de ésta, que es de origen cartilaginoso influye en la maxila que es de origen membranoso.

Además todo indica que el septo nasal cartilaginoso es el orientador del crecimiento hacia abajo y adelante del complejo maxilar. Por causa del dominio de los huesos de origen cartilaginoso sobre los de origen membranoso, el crecimiento a lo ancho de la maxila termina tempranamente siguiendo la curva del crecimiento neural de la base del cráneo. Este hecho contrasta con el crecimiento de la maxila hacia abajo y adelante que sigue la curva general del crecimiento. Es necesario aclarar que la maxila tiene un trayecto predominante de crecimiento hacia atrás y hacia arriba; sin embargo, su desplazamiento se hace hacia delante y hacia abajo.

(26)

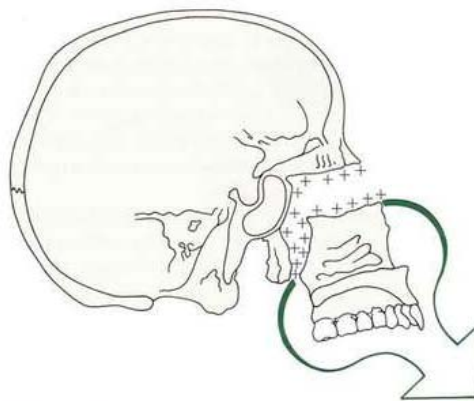


Figura No 04: El crecimiento de los tejidos blandos circundantes desplaza la maxila hacia abajo y hacia adelante abriendo hueco a nivel de sus fijaciones suturales superiores y posteriores a añadiéndose hueso neoformado a ambos lados de las suturas. ⁽²⁷⁾

El crecimiento del proceso alveolar se hace en función de las diferentes piezas dentarias que aloja; podemos realmente decir que nace, vive y desaparece con los

dientes. Desde el punto de vista anatómico la maxila se origina de tres masas tisulares en que se aproximan a partir de la quinta semana de vida intrauterina. Son los procesos palatinos derecho e izquierdo y la premaxila primordial que entre la 7ª y 12ª semana, se funden, dividiendo definitivamente la cavidad nasal de la cavidad bucal, dando al paladar su conformación definitiva. Como continuidad a esta unión de los procesos embrionarios, se sigue la osificación de las estructuras que conforman la maxila, hecho que se prolonga a lo largo del desarrollo del niño.

El rafe palatino ya está a los 18 años de edad, con el 57.6 % de su fusión ósea completa. El crecimiento termina primero en el cráneo, después en la anchura facial, luego en la profundidad y finalmente en la altura.

3.2.1.2.2 Crecimiento de la mandíbula

El crecimiento de la mandíbula se produce por actividad endocondral y perióstica, el desplazamiento creado por el crecimiento de la base del cráneo que mueve la articulación temporomandibular desempeña un papel mínimo. Aunque el cartílago que recubre la superficie del cóndilo de la articulación temporomandibular no es como el de las placas epifisiarias o la sincondrosis también se producen en este, procesos de hiperplasia, hipertrofia y sustitución endocondral. Las restantes zonas de la mandíbula se forman y crecen por aposición superficial directa y remodelación. El patrón general de crecimiento de la mandíbula es:

- Si se toma de referencia al cráneo, el mentón se desplaza hacia delante y hacia abajo.
- Si se examinan los datos obtenidos de los experimentos de tinción vital, se observa que los principales puntos de crecimiento de la mandíbula son la

parte posterior de la rama de la mandíbula y la apófisis condilar y coronoides. ⁽²⁹⁾

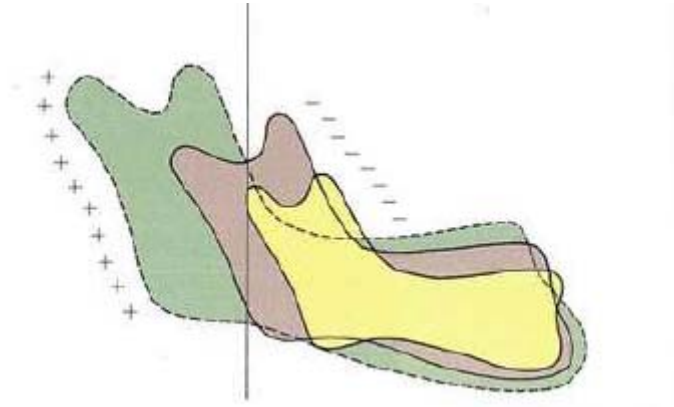


Figura 05: La dirección del crecimiento de la mandíbula son hacia adelante y hacia abajo, mientras que los principales puntos de crecimiento son la parte posterior de la rama mandibular y la apófisis condilar y coronoides. (Adaptada de : Enlow DH, Hans MG: Essential of Facial Growth. Filadelfia: WB Saunders; 1996) ⁽³⁰⁾

Se producen muy pocos cambios en la parte anterior de la mandíbula. El mentón es una zona de crecimiento casi inactiva. Se desplaza en sentido anteroinferior ya que el crecimiento se produce realmente en el cóndilo y a lo largo de la superficie posterior de la rama mandibular. El cuerpo de la mandíbula se alarga por aposición perióstica de hueso en su superficie posterior, mientras que la rama mandibular crece en altura por reposición endocondral a nivel del cóndilo y por remodelación superficial. Podemos considerar que la mandíbula se mueve hacia adelante y hacia abajo al tiempo que aumenta de tamaño al crecer hacia atrás y hacia arriba.

Se puede observar la reabsorción remodeladora, la mandíbula se alarga por aposición de hueso neoformado en la superficie posterior de la rama, al mismo

tiempo que se va eliminando grandes cantidades de hueso en la parte anterior de la misma. ⁽²⁹⁾

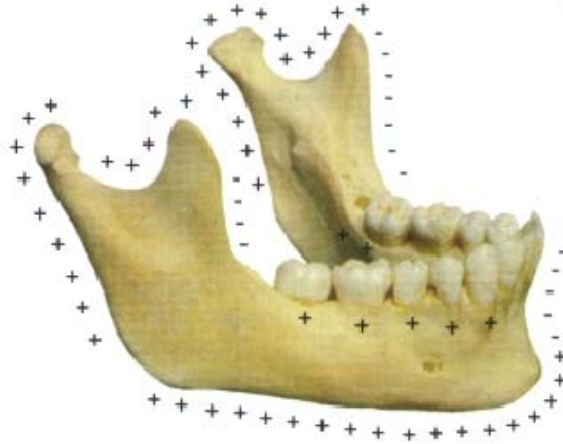


Figura 06: Zonas de aposición y resorción óseas de la mandíbula ⁽²⁶⁾

Durante la lactancia la rama mandibular se encuentra aproximadamente en el sitio donde erupcionará la primera molar decidua, se produce una progresiva remodelación posterior y es de este modo que se genera el espacio necesario para que erupcione el segundo molar deciduo y luego en forma ordenada las molares permanentes, es frecuente también que este crecimiento cese antes que exista el espacio necesario para que erupciones la tercera molar permanente.

Estudios recientes han revelado una serie de diferencias en la morfología de la mandíbula en personas con el labio leporino y / o paladar hendido. Dahl ⁽³¹⁾ y Chierici y asociados ⁽³²⁾ encontraron que, en las personas con hendiduras del paladar duro sólo el plano mandibular fue más pronunciado y el ángulo mandibular más obtuso que en una población normal. Mazaheri y coautores ⁽³³⁾ señaló que a lo largo y ancho de la mandíbula es significativamente menor en las personas con paladar hendido. Aduss ⁽³⁴⁾, observó que el ángulo gonial en pacientes con CLP unilateral fue más obtuso, y que la base craneal anterior parece ser elevado.

Rosenstein ⁽³⁵⁾ también encuentra las mandíbulas más pequeñas, con el ángulo del plano mandibular más empinado. Bishara ⁽³⁶⁾ observó que la mandíbula fue significativamente más posterior en relación a la base del cráneo y que su plano mandibular más pronunciada de lo normal.

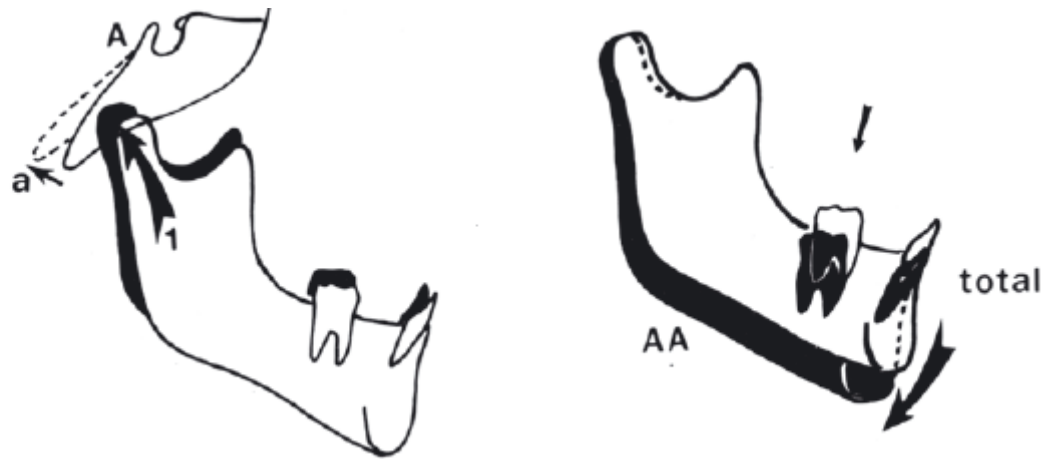


Figura 07: Crecimiento mandibular en fisurados

(Adaptado de Berkowitz –Cleft lip and palate)

3.2.1.2.3 Factores determinantes del crecimiento

El crecimiento óseo posnatal, es decir, el aumento de tamaño y remodelación, se basa en procesos de osificación intramembranosa y endocondral que transcurren a nivel de los huesos planos, epífisis y suturas.

El proceso de crecimiento posnatal se prolonga durante aproximadamente veinte años, este tiene lugar con un ritmo, cronología y orientación diferentes en las diversas estructuras.

El control de esta completa morfogénesis se produce por mecanismos biológicos muy precisos. Un aspecto interesante consiste en saber en qué medida el proceso de desarrollo está determinado de forma endógena y genética y cuáles son los factores que gobiernan la osteogénesis. La respuesta de este interrogante básico se traduce en «diferentes» escuelas de ortopedia maxilar, hay diversas opiniones:

Scott (1.967) adjudica el tejido cartilaginoso y perióstico el mecanismo regulador, mientras que Moss y Salentijn consideran que el control de la osteogénesis craneofacial no radica en los tejidos duros, sino en las partes blandas que lo rodean. De acuerdo con las hipótesis más recientes, el desarrollo posnatal del esqueleto de la cara está regulado por un sistema multifactorial, que depende de los factores genéticos endógenos y también de las influencias locales (van Limborgh, 1.970; Petrovic, 1.970). asocia a un aumento de tamaño del complejo nasomaxilar.

Las alteraciones de este principio de crecimiento dan origen a malformaciones craneofaciales. El trastorno se debe a una falta de proporción de estos equivalentes, en un plano vertical u horizontal.

Factores locales de la morfogénesis craneofacial

La morfogénesis craneofacial depende, de acuerdo con van Limborgh (1.970, 1.972), de cinco factores diferentes:

- Factores genéticos intrínsecos
- Factores epigenéticos locales y generales
- Factores ambientales locales y generales.

Según esta teoría de crecimiento, además de los factores genéticos y generales, los factores locales también son responsables de la aparición de malformaciones.

Los factores genéticos intrínsecos ejercen su efecto dentro de las propias células y determinan las propiedades de las células y tejidos.

Los factores epigenéticos son las influencias de origen genético, que manifiestan su efecto fuera de las células y tejidos correspondientes. Los factores epigenéticos sólo se expresan mediante reacción de las estructuras, en las que influyen. Según van Limborgh, estos factores pueden actuar sobre los tejidos vecinos como factores epigenéticos (p.ej., procesos de inducción embrionaria, encéfalo, ojos, oído interno) o bien como factores epigenéticos generales (p.ej., hormonas sexuales y de crecimiento).

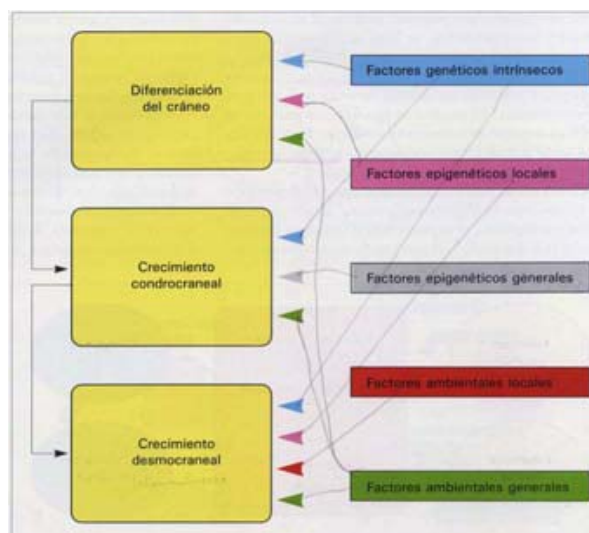


Figura No 08: Mecanismos de control de la morfogénesis craneofacial (Según van Limborgh, 1972)

Los factores ambientales, tanto en locales como generales, controlan o modifican la morfogénesis regulada por el genoma. En este caso, los *factores ambientales locales* (p.ej., la fuerza muscular que se ejerce) tienen mucha mayor significación que los generales (p.ej., alimentación, aporte de oxígeno) para el control del crecimiento craneofacial posnatal. Para poder valorar la importancia de los factores locales en la etiología de las malformaciones, así como las posibilidades terapéuticas, es necesario considerar su efecto sobre las dos diferentes formas de crecimiento óseo craneofacial, es decir, la osificación condrocraneal y la osificación desmocraneal.

3.2.2 FISURAS LABIO ALVEOLO PALATINA

Las fisuras labio alveolo palatinas (FLAP) son malformaciones craneofaciales congénitas originadas por defectos embriológicos en la formación de la cara, cuyo grado de compromiso se focaliza en ciertas zonas del macizo facial, especialmente el labio superior, la premaxila, el paladar duro y el suelo de las fosas nasales.

Una de las características más importantes en la formación de la cara la constituyen los desplazamientos y multiplicación celular que dan como resultado la consolidación de los mamelones o procesos faciales, procedentes del primer arco branquial. La cara se forma mediante el desarrollo de cinco mamelones (mamelones maxilares, mandibulares y un mamelón impar: el frontonasal), formaciones de tejido mesenquimatoso que en las primeras semanas de vida intrauterina se desarrollan y fusionan mediante un proceso de mesodermización en la línea media dando lugar al paladar primario y secundario. ⁽³⁷⁾

La falta de unión de estos mamelones determina la aparición de las malformaciones faciales. Los fallos en la fusión se pueden explicar por alguna de estas posibilidades:

- a) Uno, o ambos mamelones, no crecen lo suficiente para contactar con sus homólogos.
- b) Los mamelones enfrentados no sueldan sus epitelios o, si hay soldadura, no existe cohesión necesaria para impedir que más tarde se separen.
- c) Que el epitelio sea reabsorbido parcialmente y/o que se produzca una orientación defectuosa de las áreas de crecimiento.

La fisura labio palatina constituye por tanto una malformación ocasionada a nivel de las estructuras orofaringo nasales entre la 4ª y 12ª semana de gestación, siendo la 6ª la de mayor riesgo. Así, la formación de las fisuras del paladar primario y las fisuras raras de la cara, ocurren en el periodo embrionario, a partir de la 6ª semana de vida intrauterina, mientras que las fisuras del paladar secundario son más tardías, produciéndose después de la 8ª semana de vida prenatal, ya en el período fetal.⁽³⁷⁾

Según el momento y el tiempo en que los factores teratogénicos actúen dentro de la cronología de la formación facial, el resultado será una fisura que afecte al labio y el reborde alveolar, una fisura palatina o la asociación de ambos. Puede formar parte de un síndrome más complejo o aparecer de manera aislada (casos no sindrómicos).

Esta malformación repercute de manera igualmente importante tanto a nivel estético como funcional, lo que supone una afección grave de los mecanismos respiratorios, deglutorios, fonatorios y auditivos, así como un problema en el plano afectivo-emocional y social.

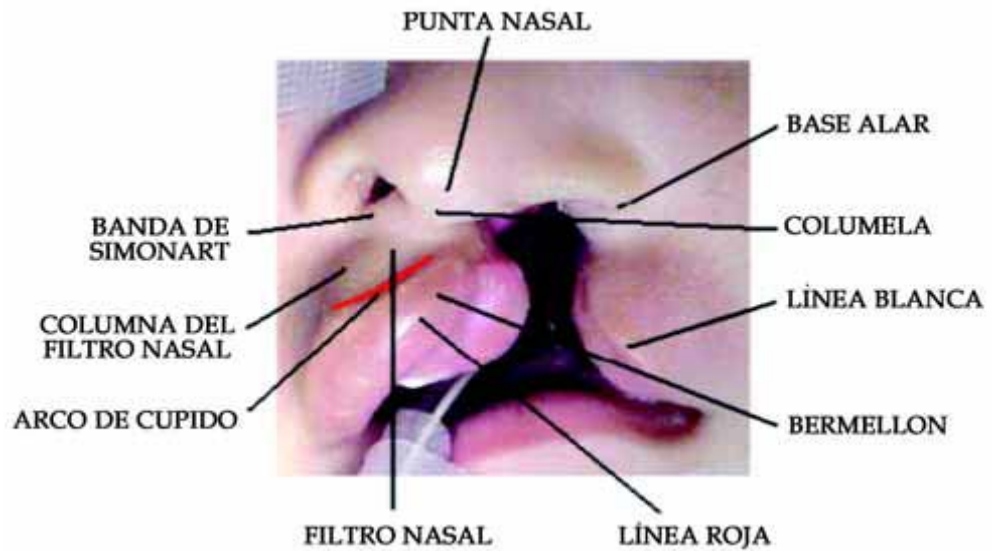


Figura No 09: Fisura labio alveolo palatina completa

3.2.2.1 Etiología

El paladar primario forma la parte premaxilar del maxilar, solo representa una pequeña parte del paladar duro del adulto (la zona anterior a la fosa incisiva). La fisura del paladar primario aparece allí donde ha fallado la fusión entre el proceso nasomediano y el proceso maxilar. Esto ocurre si no desaparecen las membranas epiteliales que separan estos procesos y que tendrían que desaparecer atravesadas por mesoderma. La fusión de los procesos del paladar primario empieza en la región del piso de la nariz y procede en una dirección hacia abajo y adelante. Una alteración teratógica durante este proceso puede resultar en fisura del labio y el proceso alveolar desde ese punto hacia adelante. En consecuencia, la fisura puede tener diferentes grados de severidad: desde una pequeña muesca en el borde del bermellón a una fisura completa o incompleta del labio y el proceso alveolar, unilateral o bilateral .

El periodo crítico para que se produzca esta fisura se encuentra entre la cuarta y sexta semana de vida intrauterina. ⁽¹⁴⁾

El paladar secundario es el primordio de las partes dura y blanda del paladar que se extiende hacia atrás desde la fosa incisiva. La fisura del paladar secundario ocurre cuando no se fusionan las crestas palatinas, que se originan de los procesos maxilares. La fusión del paladar secundario empieza en el foramen incisivo y procede posteriormente. Así, una interferencia en la fusión puede dar como resultado desde una moderada fisura de la úvula y el paladar blando hasta una fisura completa del paladar duro y blando. El periodo crítico para que se produzca esta fisura se encuentra entre la séptima y la décima semana de vida intrauterina.

(14)

La teoría más aceptada sobre el origen del labio y paladar hendido es que la hendidura labial resulta de un error, en grados variables, en la unión de los procesos nasomedial y nasolateral. El paladar hendido asociado es secundario a la alteración del desarrollo del labio. El cierre del paladar secundario puede ser impedido por la lengua, cuando ésta se encuentra en una posición alta en la zona del paladar primario y luego no descender a tiempo para permitir que las crestas palatinas se aproximen y se fusionen. Esto podría explicar porqué las fisuras en el paladar secundario ocurren más frecuentemente con las fisuras bilaterales que con las unilaterales. ⁽³⁸⁾

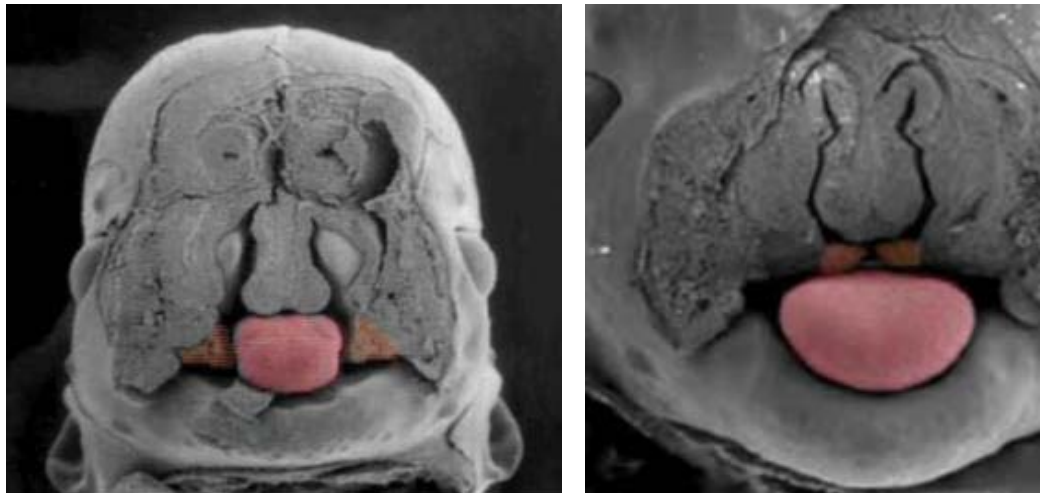


Figura No 10: Si se hace un corte frontal, podrá verse que la lengua (en rojo), inicialmente, esta interpuesta entre las dos proyecciones palatinas secundarias. Gracias al descenso de la lengua, las proyecciones palatinas secundarias (en café) migran dorsalmente para posibilitar su fusión. ⁽²⁰⁾

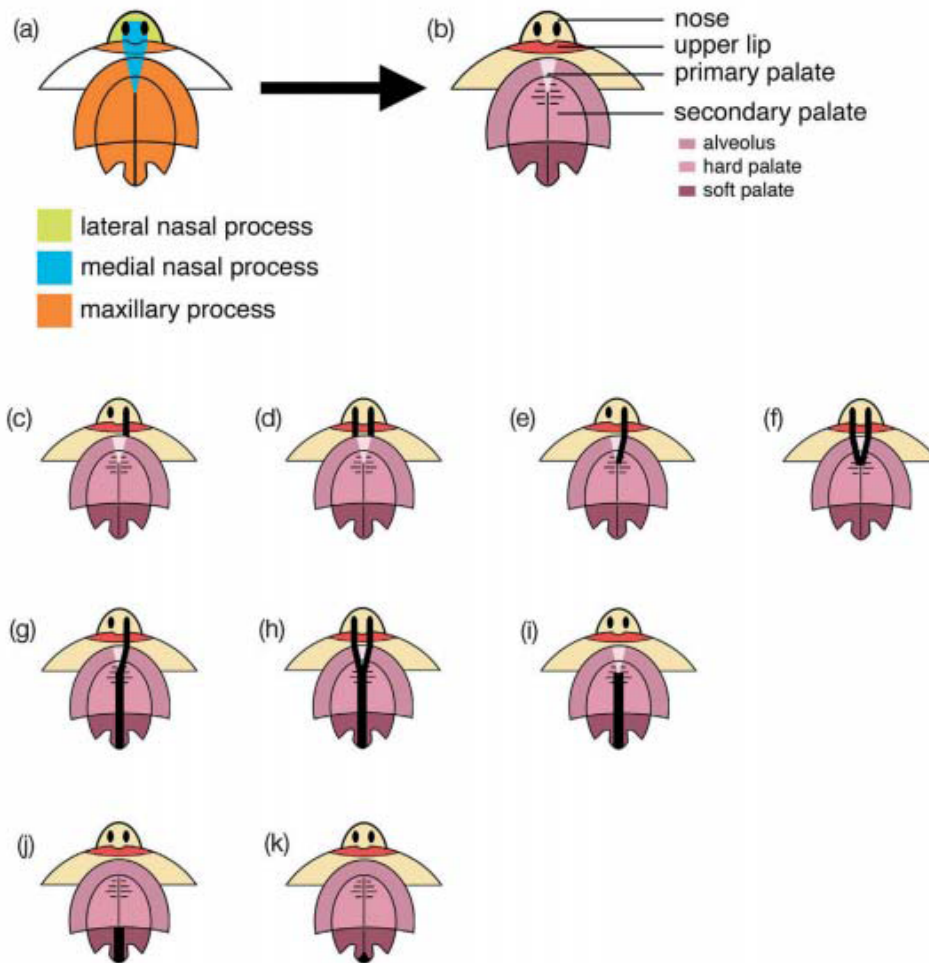


Figura No 11: Origen embriológico de las estructuras faciales de la línea media. (a, b) En el embrión en desarrollo, los procesos nasales laterales forman el ala y los lados de la nariz, mientras que los procesos nasales mediales forman el segmento intermaxilar, compuesto del filtrum del labio superior, el paladar primario y los cuatro dientes incisivos. El proceso maxilar forma lo que resta del labio superior y el paladar secundario, que consiste de paladar duro y blando. Varios tipos de fisuras orofaciales. (c) fisura labial unilateral; (d) fisura labial bilateral; (e) fisura unilateral del labio y del paladar primario; (f) fisura del labio y del paladar primario bilateral; (g) fisura completa del labio y paladar unilateral; (h) fisura completa del labio y paladar bilateral; (i) fisura aislada del paladar secundario; (j) fisura aislada del paladar blando; (k) fisura submucosa del paladar blando. de: Cobourne. 2004 ⁽³⁸⁾

Hasta los primeros años de la década del cincuenta, se aceptaba que las malformaciones congénitas eran causadas principalmente por factores hereditarios. Ahora se considera muy probable que la mayoría de las fisuras del labio, paladar o de ambos sean causadas por la combinación de factores exógenos y un patrón genético predispuesto. Existe una enorme variedad de agentes teratógenos externos que se cree pueden influenciar en el desarrollo del labio y paladar; de otro lado estos agentes pueden actuar aisladamente o en asociación con otros, y su influencia depende de: ⁽³⁸⁾

- Intensidad
- Tiempo de acción
- Susceptibilidad genética
- Periodo de gravidez

3.2.2.1.1 Factores genéticos

Se afirma que el factor más importante en la etiología de las fisuras orales es la herencia, aunque esta se haya confirmado en sólo el 25 a 30 % de los casos. Además de los casos que adoptan modelos mendelianos conocidos, aproximadamente 5% son causados por mutaciones genéticas y una proporción pequeña por aberraciones cromosómicas. Aunque se han sugerido diversos modos de transmisión, la teoría más apoyada por los investigadores en este campo es la herencia poligénica, según la cual, la herencia es determinada por efecto de muchos genes cada uno de los cuales ejerce una influencia relativamente pequeña. Estudios familiares han indicado que se han encontrado asociación entre las fisuras labiopalatinas y un raro alelo en el locus del factor de crecimiento transformante y entre fisuras labiales y fisuras palatinas y mutaciones en el locus receptor del ácido retinoico. ⁽³⁹⁾

3.2.2.1.2 Factores Ambientales

Dada la gran variedad de factores externos, sólo un número reducido ha sido estudiado:

Agentes químicos

Una de las posibles causas es la ingesta de ciertas vitaminas durante el primer trimestre de gestación, por ejemplo la isotretinoína que es un análogo del ácido retinoico (derivado de la vitamina A), es un agente terapéutico muy efectivo para el tratamiento del acné quístico, pero cuando se administra durante el primer trimestre de embarazo este análogo de la vitamina A puede producir severos daños craneofaciales y fisuras orales. Otras vitaminas que pueden alterar el desarrollo normal de las estructuras craneofaciales son la riboflavina, la biotina y el ácido pantoténico. Las mujeres embarazadas que fuman incrementan el riesgo de labio fisurado con o sin paladar hendido. Si estos agentes teratógenos fueran eliminados antes de la concepción y durante el embarazo, cientos de defectos podrían ser prevenidos cada año. ⁽¹⁴⁾

Agentes infecciosos

Varios investigadores citan a la sífilis, rubeola, toxoplasmosis y dolencias viróticas como agentes teratógenos, pero poco existe en concreto. La acción teratógena está suficientemente comprobada para la varicela, herpes zoster, rickettsias y citomegalovirus, y se sospecha del sarampión y la gripe. ⁽¹⁴⁾

3.2.2.2 Aspectos Epidemiológicos

Los estudios indican que por lo general hendidura afecta 1 de cada 700 nacidos vivos (Singh, 2004). Este número varía entre las razas y con el nivel socioeconómico. En el grupo blanco estadounidense afecta a 1 de 1000 nacimientos, con una alta tasa de asiáticos y nativos americanos de 1 cada 500 nacimientos y se reduce en los africanos una de 2400 a 2500 nacimientos (Arosarena, 2007). Las fisuras labio palatinas se producen con mayor frecuencia entre los niños en comparación con las niñas. Sin embargo, el paladar hendido afectan a más mujeres que hombres (Singh, 2004). Además, el CLP se producen el doble de frecuencia en el lado izquierdo en comparación con el lado derecho (Lambrecht et al., 2000). Mientras, el labio leporino y paladar hendido unilateral (UCLP) es dos veces tan comunes como bilateral labio leporino y paladar hendido (BCLP) (Bender, 2000).

En nuestro país, los últimos estudios epidemiológicos sobre esta malformación señalan que existe una incidencia de 1.2 casos por cada 1000 (1994 a 1999) y 1 por cada 1000 nacimientos (2003). Esta incidencia se ve aumentada en caso de que en el grupo familiar existan antecedentes previos de esta condición, ya que aumenta el riesgo en un 4 %. En cuanto a la forma de presentación, es más frecuente la afectación el labio con o sin afectación palatina que el paladar exclusivamente: ⁽³⁹⁾

- 21 % de labio leporino aislado.
- 33 % de fisura palatina aislada.
- 46 % de ambas malformaciones congénitas simultaneas.

Según estudios realizados en el INSN por el servicio de Ortodoncia, el 10% de las maloclusiones pertenecen a secuelas de fisura labio palatina. ⁽¹⁴⁾

3.2.2.3 Clasificación de las Fisuras Labio Alveolo Palatinas

Existen muchas formas de presentación de las hendiduras de labio y paladar, pero es necesario clasificarlos en grupos con el fin de describir, estudiar sus causas, y comparar los resultados de su gestión (Lees, 2001). Como resultado muchos clasificaciones se han propuesto, algunas de estas clasificaciones se basan en la ubicación de la hendidura en relación al proceso alveolar como un hito importante, mientras que otros consideraron el agujero incisivo como un hito importante (Thornton et al., 1996).

Entre las clasificaciones tradicionales usadas para tipificar las fisuras labiopalatinas está la de Veau (1931) donde clasifica el labio leporino o queilosquisis de la siguiente forma:

- Clase I, pequeña muesca en el borde rojo del labio, sin afectar a toda su extensión.
- Clase II, muesca o escotadura unilateral en el borde rojo del labio que afecta a toda su extensión, pero que no llega al suelo de la nariz.
- Clase III, hendidura unilateral en el borde rojo del labio que se extiende hasta afectar el suelo de la nariz.
- Clase IV, cualquier hendidura bilateral del labio, tanto si es una muesca incompleta como si se trata de una hendidura completa.

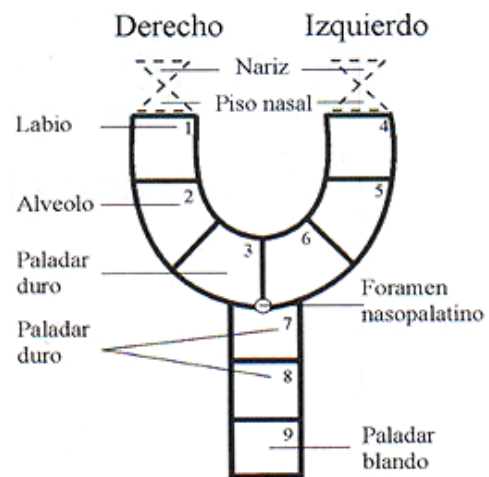
Así mismo, clasificó el paladar hendido en 4 clases:

- Clase I, sólo afecta el paladar blando.
- Clase II, afecta paladar blando y duro, pero no el proceso alveolar.
- Clase III, afecta paladar blando y duro además del proceso alveolar de un lado del área premaxilar.
- Clase IV, afecta paladar blando y duro además de ambos lados del área premaxilar.

Por otra parte, Millard o Byrd (1976) describen 4 tipos de labio leporino: cicatricial, unilateral, bilateral y central; pudiendo ser sus formas unilateral y bilateral completo o incompleto. Esta clasificación tiene el inconveniente de basarse solamente en la región labial.

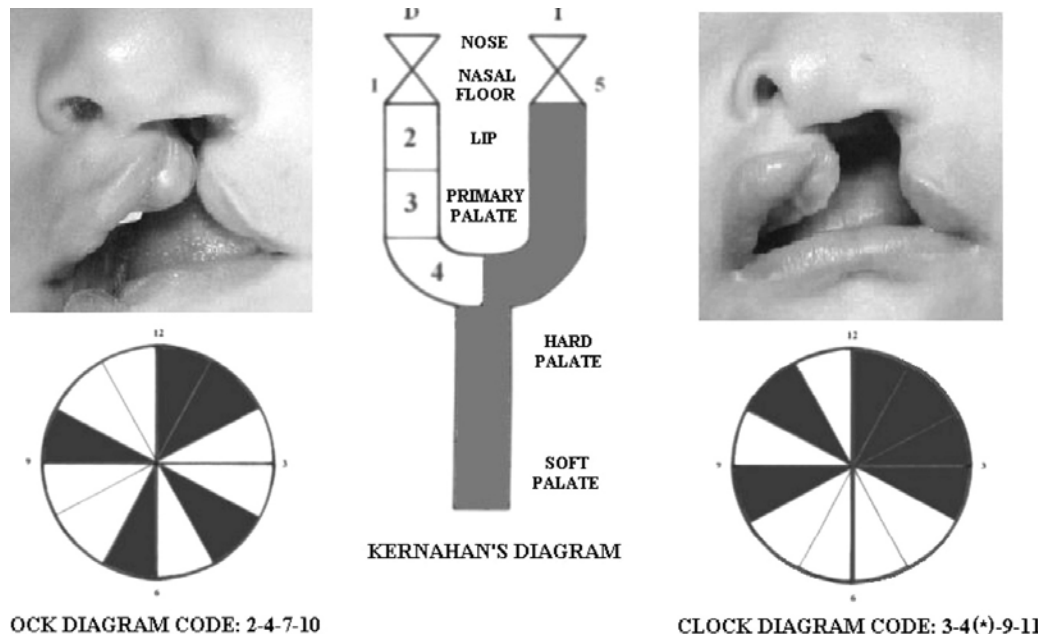
La Clasificación más utilizada en la actualidad es el presentado por Kernahan y Stark (1958)(Lees, 2001). Esta es una clasificación embriológica con el agujero incisivo que divide el paladar primario del paladar secundario. Esta se subdivide en:

- Grupo I: Las fisuras de paladar primario solamente (unilateral, bilateral o mediana). comprende la nariz, el labio superior y el alvéolo.
- Grupo II: las fisuras de paladar secundario solamente (completa, incompleta o submucosa) abarca el paladar duro, el blando y hasta la úvula.
- Grupo III: fisuras de paladar primario y secundario (unilateral, bilateral o mediana) (Thornton et al., 1996).



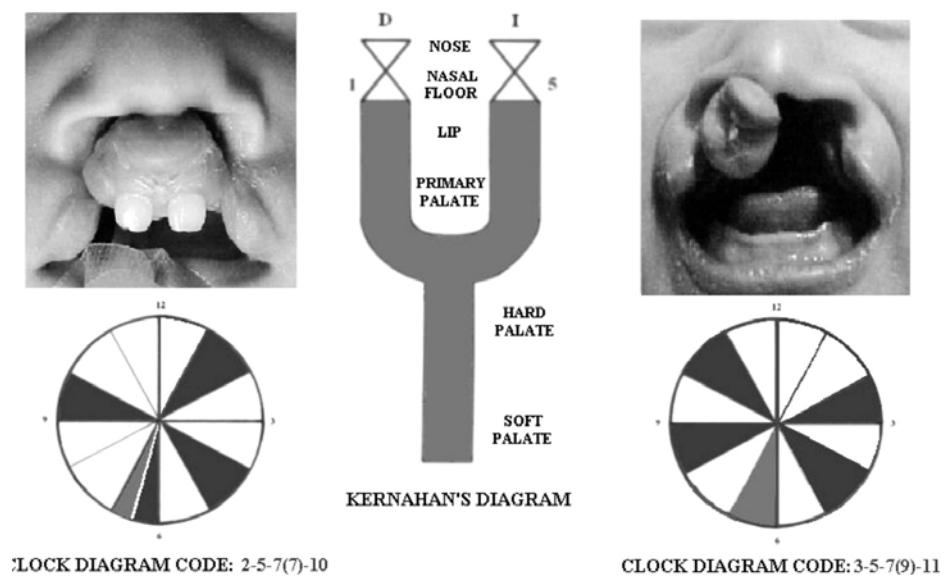
Esquema 01: Esquema de KERNHAM ⁽³²⁾

(Adaptado de: Rossell-Perry. New Diagram for cleft lip and palate .Cleft
Palate—Craniofacial Journal, May 2009, Vol. 46 No. 3)



Esquema 02: KERNAHAM en fisura unilateral ⁽⁴⁰⁾

(Adaptado de: Rossell-Perry. New Diagram for cleft lip and palate . Cleft Palate–Craniofacial Journal, May 2009, Vol. 46 No. 3)



Esquema 03: KERNAHAM en fisura bilateral ⁽⁴⁰⁾

Esta tesis se basa en la clasificación de la Fundación Ganz (utiliza el mismo sistema que Kernahan pero agregándoles las intervenciones en la nariz).

Para fines metodológicos de nuestro estudio dividiremos principalmente en dos grupos:

Grupo I: Fisura Unilateral

Grupo II: Fisura Bilateral

3.2.2.4 Cuadro clínico características

3.2.2.4.1 Maloclusiones dento-esqueléticas

Los problemas de maloclusiones pueden ser divididos en dos grandes grupos: un grupo de problemas dentarios, tanto en relación al número, tamaño y desarrollo, y un segundo grupo de problemas esqueléticos en que podemos identificar alteraciones del desarrollo de las bases esqueléticas, tanto en discrepancias anteroposteriores, transversales como verticales. ⁽⁴¹⁾

3.2.2.4.2 Problemas dentarios

Entre los problemas más comunes en los pacientes con fisuras labioalveolo-palatinas se encuentran las agenesias dentarias, dientes supernumerarios, microdoncia también existe malposiciones dentarias por secuela de la fisura, esta puede ser unilateral o bilateral; en ambas presentaciones las relaciones basales están alteradas, las posiciones dentarias se pueden encontrar: apiñadas, giroversadas, diastemas, mordidas cruzadas anteriores y posteriores, mordidas abiertas, ausencia de piezas a nivel de fisura, supernumerarios, retardo en la erupción dentaria. ⁽⁴²⁾

3.2.2.4.3 Problemas esqueléticos

Los pacientes que presentan labio y paladar hendido frecuentemente presentan hipoplasia del tercio medio o retrusión maxilar acompañado de una maloclusión esquelética clase clase III.

Estos debidos a las cirugías de la primera infancia en el labio y en el paladar cuando la fuerzas cicatrizales liberadas son capaces de alterar el futuro crecimiento del maxilar e imprimir formas comprensivas a la arcada dentaria superior. La cirugía siendo incluso mínimamente traumáticas interfieren en el potencial de crecimiento del complejo maxilar provocando retrusión del tercio medio facial con frecuente mordida cruzada anterior. ⁽³⁾

En relacion al maxilar existe entre los autores consultados un consenso en lo que se refiere a una menor anchura y una clara retroposicion en relacion a la base de cráneo.

El segmento más grande de la máxila tiene una tendencia a colapsar debido a una cicatrización alveolar; deficiencia en la parte transversal con mordida cruzada lateral posterior; bajo desarrollo vertical en las regiones cuspídeas resultando una deficiencia vertical maxilar, y mordida cruzada anterior maxilar . ⁽⁴³⁾

La mandibula aunque no esta afectada en forma directa en su estructura por la lesión, presenta alteraciones morfológicas y espaciales en eje complejo facial. Estructralmente la mandibula se muestra menor sobre todo a nivel del cuerpo y rama ascendente asociandose a un angulo goniano obtuso. Estas características anatomicas se asocian al crecimiento predominantemente vertical que muestra con frecuencia la mandibula por su deslizamiento hacia abajo y atrás. De formas aunque el deficit sagital comprometa al maxilar y la mandibula el grado de afectación es siempre más importante en la base apical superior, retroposicionando el tercio medio de la cara y reflejando una relación deficiente en las bases óseas. ⁽³⁾

3.2.2.5 Manejo odontológico:

Dentición decidua

El tratamiento de ortodoncia en esta etapa se limita a la corrección de la mordida cruzada posterior y mordida cruzada anterior de leve a moderada. Durante esta edad, es importante desarrollar buenos hábitos de cuidado dental, la institución de los suplementos de fluoruro en áreas no fluoradas (Rivkin et al., 2000).

Dentición mixta

Durante esta etapa, el efecto restrictivo de la cirugía sobre el crecimiento se hace más evidente. Con la erupción de los incisivos permanentes, se presentan defectos en el número de dientes, la formación, y la posición, esta etapa incluye también la ortopedia facial (injerto óseo) para corregir la defectos maxilares del hueso alveolar. Un corto período de tratamiento de ortodoncia se lleva a cabo en la dentición mixta, para v para preparar el lado de la hendidura, pero ese procedimiento debe ser pospuesto hasta el desarrollo de la raíces de los incisivos para evitar cualquier efecto de reabsorción de la tratamiento de ortodoncia.

Dentición permanente

En este momento un tratamiento de ortodoncia definitiva debe ser realizada. Los objetivos no son condiciones diferentes de las de los pacientes no fisurados, pero algunos puntos se deben tener en cuenta durante la planificación del tratamiento. Estos incluyen el mantenimiento de la integridad de la dentición y estructuras de apoyo, especialmente para los dientes adyacentes a la fisura alveolar, la corrección de retenciones y transposiciones y la gestión de ausencia congénita de dientes.

Una vez que la dentición permanente se ha establecido, el paciente debe ser evaluado sobre la necesidad de la cirugía ortognática para corregir retrusión maxilar. El grado de retrognatia maxilar, la magnitud y el efecto que pueda tener el crecimiento futuro, y los deseos del paciente deben ser tomados en consideración. Si la corrección quirúrgica está indicada, esto se debe retrasar hasta que el crecimiento se ha completado. Por último, la revisión quirúrgica de la nariz (rinoplastia) puede ser llevada a cabo, como el movimiento del hueso subyacente afectará el contorno de la nariz. ⁽¹⁵⁾

Protocolos para el tratamiento odontológico de los niños con hendiduras labiales y palatinas				
Edad	Odontólogo infantil	Ortodoncista	Médico General	Cirujano
Al nacer	Contacto inicial y entrevista con los padres. Registro del patrón de hendidura palatina. Organización del contacto con grupos de apoyo a los padres	Construcción de un aparato ortopédico pre quirúrgico si fuera necesario		Valoración inicial.
3-5 meses	Contacto inicial, si no hubo tras el nacimiento. Plan de tratamiento odontológico. Estudio de modelos en la reparación labial			Reparación quirúrgica inicial del labio.
12 meses	Revisión			Reparación quirúrgica del paladar.
2-6 años	Revisiones cada 12 meses para valorar el crecimiento y el desarrollo, tratar la caries y prestar		Consulta inicial, posteriormente cada 6 meses para el	Posible corrección de la reparación labial. Faringoplastia si fuera necesaria.

	asesoramiento preventivo.		asesoramiento preventivo, la aplicación de flúoruros tópicos y el sellado de fisuras.	Miringotomía
6-7 años	Sellado de las fisuras de los primeros molares permanentes. Restauración con composite de los dientes hipoplásicos contiguos a la hendidura. Asesoramiento preventivo.		Sellado de las fisuras de los primeros molares permanentes. Restauración con composite de los dientes hipoplásicos adyacentes a la hendidura. Asesoramiento preventivo.	Miringotomía.
8-10 años	Consulta con los equipos de cirugía y ortodoncia para planificar posibles injertos óseos	Valoración de la expansión maxilar antes de los injertos óseos. Valoraciones de la edad esquelética.	Revisiones cada 6 meses. Posible extracción de los supernumerarios erupcionados. Puente o dentadura parcial provisionales.	Injertos óseos hacia la mitad-dos tercios de desarrollo de la raíz del canino.

11-12 años	Contención de la expansión palatina.		Revisiones cada 6 meses.	
12-15 años	Revisiones cada 12 meses	Tratamiento con aparatos fijos completos.	Sellado de las fisuras de los premolares y segundos molares	Revisión y posible corrección quirúrgica si fuera necesaria.
16-17 años	Restauración de los dientes adyacentes a la hendidura. Envío a un médico general.	Retención tras el tratamiento ortodóncico.	Restauración de los dientes presentes en la hendidura, incluyendo coronas, puentes, implantes, prótesis.	Valoración de la necesidad de cirugía ortognática.

Tabla 01: Protocolo de tratamiento para pacientes fisurados ⁽⁴⁴⁾

3.2.3. Análisis cefalométrico

Análisis cefalométricos más usados

- **Cefalometría de Steiner.**

Esta cefalometría está basada en diferentes medidas de Wylie, Riedel y Downs. Más tarde, en 1959, Steiner incorporaría algunos elementos de Ricketts y Holdaway.

- **Cefalometría de Ricketts.**

Cefalometría descrita por Ricketts en el año 1959. Desde entonces este método se fue ampliando y gracias al uso de ordenadores, que le permitió desarrollar cálculos y verificaciones, este análisis cefalométrico está considerado como uno de los de mayor rigor científico. En el análisis cefalométrico de Ricketts, que consta de 32 factores, es muy importante resaltar que todas las mediciones han sido adaptadas para la edad, sexo y tipo.

Puntos de cefalométricos utilizados en el presente estudio

- **Sella (S):** Representa el punto medio de la fosa pituitaria (silla turca). Es un punto construido en el plano medio.
- **Nasión (N):** Punto más anterior de la sutura frontonasal en el plano medio. La sutura frontonasal está formada por la unión de los huesos frontal y los huesos propios de la nariz.
- **Punto A de Downs (A):** Situado en la línea media, en el punto más profundo de la concavidad que forma la parte anterior del maxilar superior.

- **Punto B de Downs (B):** Situado en la línea media, en la parte más profunda de la concavidad anterior de la mandíbula (entra el infradental y el pogonion).
- **Punto D:** Punto que representa el centro de la sínfisis.
- **Pogonion (Pg):** Punto situado en la parte más anterior de la mandíbula; es el punto más prominente del mentón óseo.
- **Porion (anatómico) (Po):** Punto más superior del borde externo del conducto auditivo externo.
- **Infraorbitario (Or):** Punto más inferior del margen inferior de la órbita.
- **Gonion (Go):** Formado por la intersección del plano de la rama y mandibular.
- **Menton (Me):** Punto más inferior del contorno de la sínfisis mandibular
- **Plano de Frankfort:** Formado por la unión del porion y el punto infraorbitario.

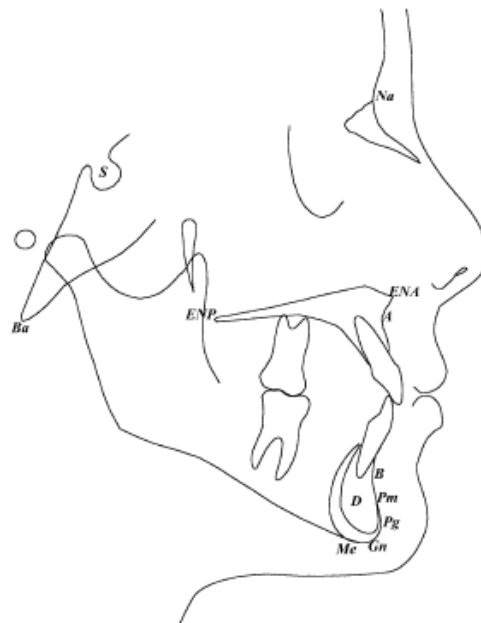


Figura No 12: Puntos cefalométricos ⁽⁴⁵⁾

3.2.3.1 Análisis del maxilar superior:

Ángulo SNA de Steiner :

Ángulo formado por el plano nasion-sella y nasion- punto A, El valor normal es de $82^{\circ} + 2^{\circ}$. Señala la posición del maxilar en sentido sagital. En la maloclusión de clase III una disminución de esta medida indicaría una posición del maxilar retruida.

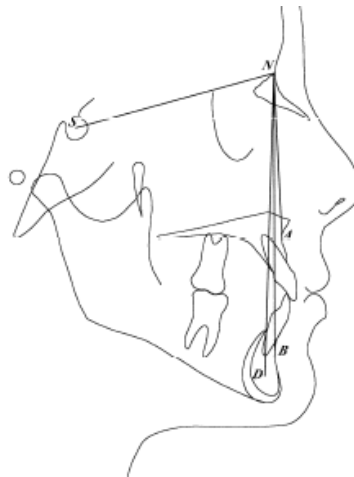


Figura No 13: Ángulo SNA ⁽⁴⁵⁾

Profundidad maxilar de Ricketts :

Ángulo formado por el plano de Frankfort y la línea N-A. Valor normal $90^{\circ} + 3^{\circ}$. Indica la posición del maxilar en sentido sagital. Un valor por debajo de la norma indicaría una retrusión maxilar.

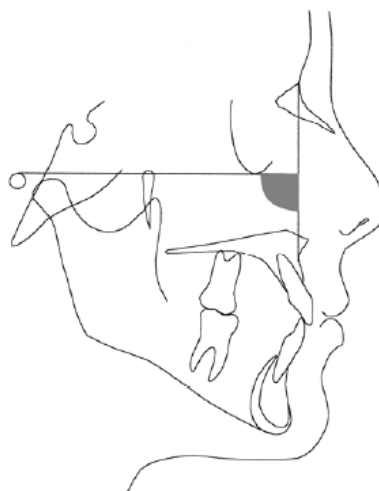


Figura No 14: Profundidad Maxilar ⁽⁴⁵⁾

3.2.3.2 Análisis de la mandíbula:

Ángulo SNB de Steiner

Ángulo formado por el plano sella- nasion y nasion- punto B. El valor normal es de $80^\circ + 2$. Indica la relación anteroposterior de la mandíbula con relación al cráneo. En la clase III si este ángulo está aumentado significa que la mandíbula o pueda estar en una posición más anterior o esté aumentada de tamaño o una combinación de ambos.

Ángulo SND de Steiner

El punto D representa el centro de la sínfisis, es decir la parte basal de la mandíbula que junto con la línea sella-nasion forma el ángulo SND. Con este ángulo, Steiner complementa la posición de la mandíbula respecto a la base craneal. La norma es de $76^\circ + 2$.

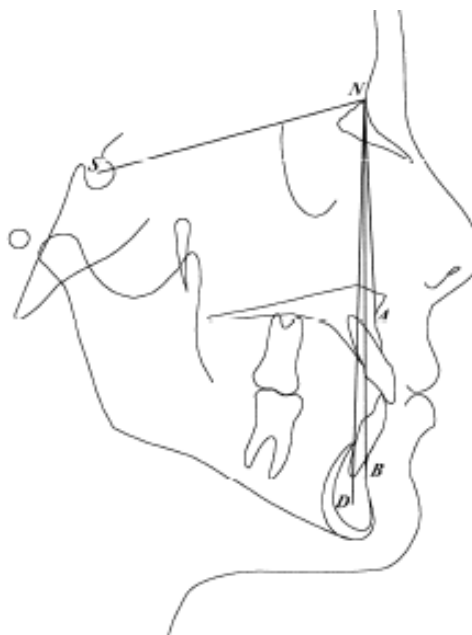


Figura No 15: Ángulo SNB, SND ⁽⁴⁵⁾

Ángulo Facial

Ángulo formado por el plano Nasion - Pogonion (Na-Pg) y el plano de Frankfort (Po - Or). Indica la posición anteroposterior de la mandíbula en relación a la base de cráneo (Frankfort). Los valores mayores a la norma indican una mandíbula avanzada mientras que los valores menores a ella indican una mandíbula deficiente en el sentido anteroposterior.

La norma es $87.8^{\circ} \pm 3$

3.2.3.3 Relación intermaxilar:

Ángulo ANB de Steiner

Diferencia entre los ángulos SNA y SNB de Steiner. Está formado por el plano nasion – punto A y el plano nasion – punto B. El valor normal es de $2^{\circ} \pm 2^{\circ}$. Indica la relación que existe entre el maxilar y la mandíbula. Una disminución del valor por debajo de la norma indicaría una clase III.

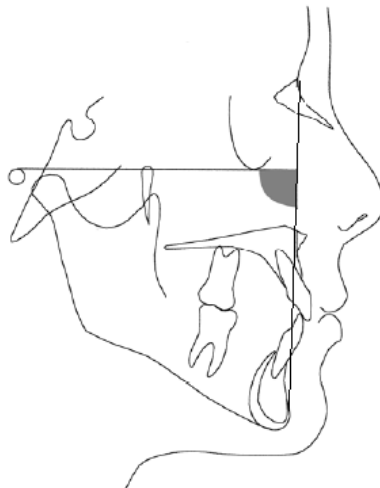


Figura No 16: Angulo Facial ⁽⁴⁵⁾

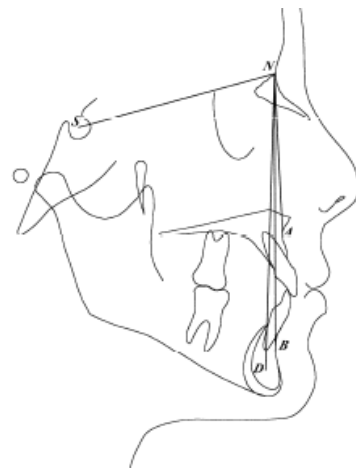


Figura No 17 : Ángulo ANB ⁽⁴⁵⁾

Proyección USP

Es la distancia de las proyecciones de los puntos A y B, sobre la bisectriz del ángulo formado por el plano propuesto (ENP-P') y el plano paralelo al plano mandibular (Go -Me) que pasa por la zona cervical del incisivo inferior. La distancia lineal entre A' y B' tiene signo negativo si B' estuviese delante de A' y positivo si está detrás (medida en mm).

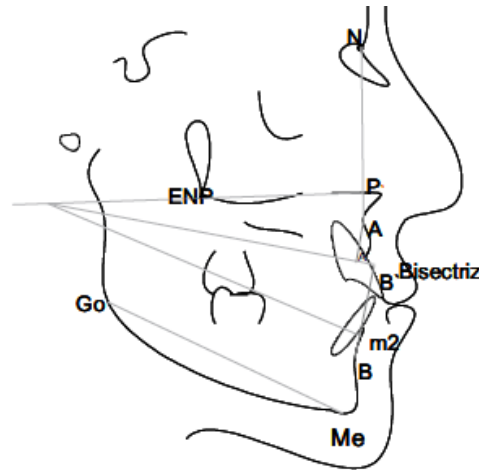


Figura No 18: La distancia A'B' es el valor de la Proyección USP tomándose en consideración la posición anterior o posterior del punto B' en relación al A.

PROJ USP										
CLASE II					CLASE I		CLASE III			
SEVERO		MODERADO		LEVE	IDEAL		LEVE	MODERADO		SEVERO
2	0.5	1	-2		-3.5	-5.5		-6.5	-7.5	-9

Tabla 02 : Clasificación esquelética según la Proyección USP

3.3 Definición de términos básicos:

Fisura Labio Alveolo Palatina: Malformación craneofacial congénita originada por defectos embriológicos en la formación de la cara, cuyo grado de compromiso se focaliza en ciertas zonas del macizo facial, especialmente el labio superior, la premaxila, el paladar duro y el suelo de las fosas nasales.

Radiografía cefalométrica: Es una radiografía estandarizada de la cabeza en plano lateral, es un medio auxiliar de diagnóstico básico en todo tipo de tratamiento ortodóntico, útil tanto para establecer el diagnóstico como para el plan de tratamiento.

Análisis cefalométrico: Es el proceso de evaluación tanto dental y de las relaciones esqueléticas por medio de las medidas obtenidas directamente de la radiografía y de los trazos cefalométricos realizados en ella. Existen diferentes análisis cefalométricos actualmente.

Maxilares: Son huesos que forman parte de la estructura del cráneo, se dividen en dos: una maxilar superior y una maxilar inferior. El maxilar superior se encuentra en el centro de la cara, debajo del frontal y del etmoides. Se articula con estos huesos y con el maxilar inferior. Estos tienen gran importancia en el proceso de desarrollo craneofacial.

Ortodoncia: El término refiere a la ciencia que se encarga del estudio, prevención, diagnóstico y tratamiento de las anomalías de forma, posición, relación y función de las estructuras dentomaxilofaciales; siendo su ejercicio el arte de prevenir, diagnosticar y corregir sus posibles alteraciones y mantenerlas dentro de un estado óptimo de salud y armonía, mediante el uso y control de diferentes tipos de fuerzas.

3.4 Hipótesis y variables

Hipótesis

Existen diferencias cefalométricas a nivel de los maxilares entre pacientes con secuela de FLAP unilateral y pacientes con secuela de FLAP bilateral .

Variable

Evaluación cefalométrica maxilo - mandibular

Covariable:

Género y edad

3.5 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA
EVALUACIÓN CEFALOMÉTRICA MAXILO MANDIBULAR	Son las medidas de los ángulos esqueléticos del tercio medio de la cara, tomadas a partir de radiografías cefalometricas	Evaluación cefalométrica maxilar	Son las medidas de los ángulos esqueléticos del maxilar.	Número de grados en el ángulo SNA Ángulo formado por el plano nasion - sella y nasion - punto A, del análisis cefalométrico de Steiner	Intervalo
				Número de grados en el ángulo profundidad maxilar Ángulo formado por el plano de Frankfort y el plano N-A de Ricketts .	Intervalo
		Evaluación cefalométrica mandibular	Son las medidas de los ángulos esqueléticos mandibulares.	Número de grados en el ángulo SNB Ángulo formado por el plano nasion-sella y nasion- punto B, del análisis cefalométrico de Steiner .	Intervalo
				Número de grados en el ángulo SND formado por el plano nasion-sella y nasion- punto D, Steiner	Intervalo

				Número de grados en el ángulo facial formado por el plano nasion – pogonión y el plano Porion – Orbitario del análisis cefalométrico de Downs .	Intervalo
		Evaluación cefalométrica intermaxilar	Son las medidas y distancias esqueléticas del maxilar y mandibular en conjunto.	Número de grados en el ángulo ANB formado por el plano nasion - punto A y nasion - punto B, del análisis cefalométrico de Steiner	Intervalo
				Número de milímetros en la proyección USP Es la distancia de las proyecciones de los puntos A y B, sobre la bisectriz del ángulo formado por el plano propuesto (ENP-P') y el plano mandibular (Go -Me) .	Intervalo

COVARIABLE	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA	CATEGORIA
GÉNERO	-----	Conjunto de características físicas, biológicas y corporales con las que nacen los humanos, que los tipifica como hombres o mujeres.	Características sexuales primarias y secundarias.	Nominal	Masculino=1 Femenino =2
EDAD (GRUPO ETAREO)	-----	Tiempo que ha vivido el paciente.	Número de años de vida en el momento del registro estudiado	discreta - intervalo	De 8 a 11 = 1 De 12 a 14 = 2 De 15 a 17 = 3

IV. METODOLOGÍA

4.1 Tipo de estudio

El presente estudio corresponde a la línea de investigación:

- **Descriptivo:** Porque se determinan las evaluaciones cefalométricas maxilares, mandibulares e intermaxilares (medidas angulares) de los pacientes con secuela de FLAP unilateral, FLAP bilateral y pacientes no fisurados.
- **Comparativo;** Porque se compararan los resultados de las evaluaciones cefalométricas maxilares entre pacientes con secuela de FLAP unilateral , pacientes con secuela de FLAP bilateral y pacientes no fisurados.
- **Retrospectivo:** Porque se estudiaron hechos registrados con anterioridad al diseño de este estudio: radiografías cefalometricas de pacientes que fueron atendidos entre el periodo comprendido del 2000 al 2012.
- **Transversal:** Porque la variable fue estudiada en un determinado momento en el tiempo.

4.2 Población y muestra

4.2.1 Población

Consiste en el total de pacientes que se trataron en la Unidad de Pacientes Fisurados, Servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, Departamento de Investigación docencia y Atención en Odontoestomatología DIDAO, del Instituto Nacional de Salud del Niño durante el periodo comprendido entre los años 2000 a 2012.

4.2.2 Muestra

Para su cálculo se utilizó la proporción de pacientes con FLAPU atendidos en el servicio de Ortodoncia y Ortopedia maxilar del departamento de Odontoestomatología, de 74% y de FLAPB de 26% (mes de agosto del 2012). Nivel de confianza del 95%, nivel de error de 5%. Tamaño de población de pacientes con secuela de FLAP para el periodo comprendido entre los años 2000 – 2012 de 500 pacientes (Dato obtenido de los archivos del servicio de ortodoncia y ortopedia maxilar del INSN, en el periodo de estudio).

Tamaño total de la muestra

Considerando los objetivos y propositos del estudio se tomo la muestra de los tres grupos utilizando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{n'}{1 + n'/N}$$

$$n' = \frac{S^2}{V^2}$$

Donde:

$S^2 = p(1-p)$, siendo

$V^2 = S^2$ siendo Se el error estandar
determined por el investigador con un
valor de 0.05

n' = tamaño provisional de la muestra

n = tamaño de la muestra

S^2 = Varianza de la muestra

V^2 = Varianza de la población

N = tamaño de la población

1. GRUPO FLAPU

$$S^2$$

$$n' = \frac{S^2}{V^2}$$

$$V^2$$

$$n' = \frac{0.74 (1 - 0.74)}{(0.05)^2} = 76.96$$

$$76.96$$

$$n = \frac{76.96}{1 + 76.96/370} = 63.70$$

Siendo el tamaño mínimo de la muestra de 64 niños con secuela de FLAPU se optó por tomar 80 como muestra del grupo FLAPU.

2. GRUPO FLAPB

$$S^2$$

$$n' = \frac{S^2}{V^2}$$

$$V^2$$

$$n' = \frac{0.26 (1 - 0.26)}{(0.05)^2} = 76.96$$

$$76.96$$

$$n = \frac{76.96}{1 + 76.96/130} = 48.34$$

Siendo el tamaño mínimo de la muestra de 48 niños con secuela de FLAPB se optó por tomar 50 como muestra del grupo FLAPB.

3. GRUPO NO FISURADOS

Tomaremos como muestra a un grupo proporcional a los dos grupos

$$n = \frac{64 + 48}{2}$$

$$n = 56$$

Siendo el tamaño mínimo de la muestra de 56 niños sin secuela de FLAP.se opto por tomar 58 como muestra del grupo no fisurados.

La muestra está constituida por 188 niños con secuela de FLAP de entre 8 a 17 años estos serán evaluados por medio de radiografías cefalométricas , 80 radiografías cefalométricas pertenecientes a pacientes con secuela de FLAPU , 50 radiografías cefalométricas pertenecientes a pacientes con secuela de FLAPB y , 58 radiografías cefalométricas pertenecientes a pacientes no fisurados con las características de selección atribuidas por el investigador, atendidos en la Unidad de Pacientes Fisurados, Servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, Departamento de Investigación docencia y Atención en Odontoestomatología DIDAO, del Instituto Nacional de Salud del Niño entre los años 2000 al 2012.

Unidad muestral:

Pacientes con secuela de FLAPU, FLAPB y pacientes no fisurados.

Unidad de análisis: Radiografías cefalométricas de pacientes con secuela de FLAPU, FLAPB y pacientes no fisurados.

4.2.2.1 Criterios de Inclusión:**A. Grupo con secuela de FLAPU**

- ✓ Pacientes del INSN con secuela de FLAPU con previa evaluación clínica y radiográfica.
- ✓ Edad cronológica entre 8 a 17 años.
- ✓ Pacientes con secuela de FLAPU que no han recibido tratamiento ortodóntico.
- ✓ Radiografías cefalométricas en buen estado de conservación donde se puedan visualizar todos los elementos esqueléticos, dentarios y estructuras circundantes.

B. Grupo con secuela de FLAPB

- ✓ Pacientes del INSN con secuela de FLAPB con previa evaluación clínica y radiográfica.
- ✓ Edad cronológica entre 8 a 17 años

- ✓ Pacientes con secuela de FLAPB que no han recibido tratamiento ortodóntico.
- ✓ Radiografías cefalométricas en buen estado de conservación donde se puedan visualizar todos los elementos esqueléticos, dentarios y estructuras circundantes.

C. Grupo de no fisurados

- ✓ Pacientes del INSN que no presentan fisura con previa evaluación clínica y radiográfica.
- ✓ Edad cronológica entre 8 a 17 años
- ✓ Pacientes que no han recibido tratamiento ortodóntico.
- ✓ Radiografías cefalométricas en buen estado de conservación donde se puedan visualizar todos los elementos esqueléticos, dentarios y estructuras circundantes

4.2.2.2 Criterios de Exclusión:

A. Grupo con secuela de FLAPU

- Pacientes con secuela de FLAPU asociados a algún Síndrome.
- Pacientes con tratamiento ortodóntico anterior.
- Pacientes que no contaban con una radiografía inicial o con radiografías en mal estado.

B. Grupo con secuela de FLAPB

- Pacientes con secuela de FLAPB asociados a algún Síndrome.
- Pacientes con tratamiento ortodóntico anterior.
- Pacientes que no contaban con una radiografía inicial o con radiografías en mal estado.

C. Grupo de no fisurados

- Pacientes con tratamiento ortodóntico anterior.
- Pacientes que no contaban con una radiografía inicial o con radiografías en mal estado.

4.3 Procedimientos

4.3.1 Obtención de permisos.

Se gestionaron los permisos necesarios a la Unidad de Pacientes Fisurados, Servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, Departamento de Investigación docencia y Atención en Odontoestomatología DIDAO, y a la Oficina de Docencia OEAIDE del Instituto Nacional de Salud del Niño.

4.3.2 Calibración del investigador

Se calibró a la investigadora en 2 sesiones: teórico-práctico (análisis cefalométrico de Steiner, Down, Ricketts y proyección USP) siguiendo los criterios de dichos autores para el análisis cefalométrico; prueba piloto.

Se evaluó la concordancia inter-observador, para conocer hasta qué punto coinciden las mediciones de la investigadora y el asesor, para esto los dos observadores exploraron independientemente al grupo de 20 pacientes estos se seleccionaron aleatoriamente de modo que posean globalmente las mismas características, condiciones y procedimientos de la exploración y registro del estudio definitivo, durante esta fase la investigadora no discutió los hallazgos y diagnósticos realizados, para cuantificar el grado de concordancia se utilizó el INDICE DE CORRELACION INTERCLASE este resultó con un nivel de 0.9 lo cual se puede interpretar como muy buena ,además de ello se utilizó el Índice de Kappa se obtuvo un valor de 0.8 interpretado como muy buena. (ANEXO 4)

4.3.3 Evaluación de las radiografías cefalométricas

Se realizó el trazado por la investigadora, siguiendo los criterios establecidos por Steiner, Ricketts, Downs y USP. El trazado se realizó por el método manual, utilizando para ello un negatoscopio en óptimas condiciones, papel acetato y portaminas. Los trazos serán revisados por el Asesor para evitar errores. Se evaluarán los siguientes puntos y se realizarán los siguientes análisis:

Puntos cefalométricos: S, N, A, B, D, Pg, Or, Ar, Go, Me

Análisis cefalométricos:

a. Análisis Maxilar

- **Ángulo SNA:** Se midió el ángulo formado por los planos S-N y N-A del análisis de Steiner.
- **Ángulo de la Profundidad Maxilar :** Se midió el ángulo formado por el plano de Frankfort y el plano N-A de Ricketts.

b. Análisis Mandibular

- **Ángulo SNB :** Se midió el ángulo formado por los planos S-N y N-B del análisis de Steiner.
- **Ángulo SND :** Se midió el ángulo formado por los planos S-N y N-D del análisis de Steiner.
- **Ángulo Facial:** Se midió el ángulo formado por los planos N- Pg y Po -Or

c. Análisis Intermaxilar

- **Ángulo ANB :** Se midió el ángulo formado por los planos A-N y N-B del análisis de Steiner.
- **Proyección USP:** Se midió la distancia de las proyecciones de los puntos A y B, sobre la bisectriz del ángulo formado por el plano propuesto (ENP-P') y el plano mandibular (Go -Me).

Error inter examinador o de método

La selección de las radiografías laterales de cráneo, el trazado cefalométrico y las mediciones fueron realizadas por la misma investigadora, la cual fue calibrada previamente por el asesor.

4.4 Procesamiento de datos

Luego de haber realizado los trazados cefalométricos de las radiografías laterales de cráneo, los datos recogidos fueron registrados en sus respectivas fichas de recolección de datos; consignándose luego en una tabla general de resultados para facilitar su tabulación. Se realizó el procesamiento y análisis estadístico de los datos empleando para ello el paquete estadístico SPSS versión 15.0 siendo procesados los datos mediante la utilización de una computadora (Laptop Toshiba 14.1" Intel Pentium Core 2 Dúo, con un sistema operativo Windows 7)

4.5 Análisis de resultados.

El análisis descriptivo de los indicadores de la evaluación maxilar, mandibular e intermaxilar de los grupos de estudio (FLAP Unilateral y Bilateral) y control (No fisurados) se realizó por medio de la media y desviación estándar. El indicador relación esquelética de la Proyección USP se realizó por medio de tablas de distribución de frecuencias con sus respectivos gráficos de barras. Este análisis se aplicó al grupo total de la muestra además de por sexo y grupos étnicos.

Para el análisis inferencial, primero se empleó la prueba de Levene para verificar la homogeneidad de varianzas. Luego aplicamos la prueba de Shapiro-Wilk cuando $n < 30$ o Kolmogorov-Smirnov si $n > 30$, para determinar la distribución normal de los datos de los indicadores de evaluación para cada grupo FLAPU, FLAPB y no fisurados. Cuando los grupos comparados presentaron distribución normal la

comparación de sus medias se realizó por medio de la prueba t de Student, mientras que cuando no hubo esta distribución en al menos uno de los grupos, entonces la comparación se realizó por medio de la prueba U de Mann-Whitney. Cuando se hizo la comparación de tres medias con distribución normal se aplicó la prueba Anova , mientras que cuando no hubo distribución normal se aplicó la prueba de Kruskal-Wallis. Todas las pruebas fueron trabajadas a un nivel de significancia de 5%.

V. RESULTADOS

El presente estudio evaluó las radiografías cefalométricas laterales de un total de 188 pacientes (80 en el grupo de FLAP Unilateral, 50 del grupo de FLAP Bilateral y 58 en el grupo no fisurados) de 8 a 17 años que acudieron al Servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar del INSN durante el periodo comprendido entre los años 2000-2012.

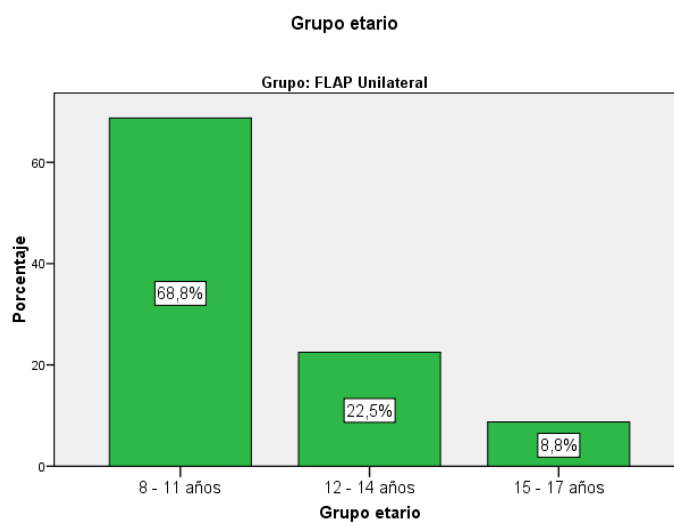
TABLA N°1. Distribución de los pacientes que conformaron la muestra por género y grupo etario.

		FLAPU		FLAPB		No fisurados	
Covariables		n	%	n	%	n	%
Total		80	100	50	100	58	100
Género							
	Masculino	46	57.5	32	64	22	37.9
	Femenino	34	42.5	18	36	36	62.1
Grupo etario							
	8 - 11 años	55	68.8	34	68	38	65.5
	12 - 14 años	18	22.5	9	18	14	24.1
	15 - 17 años	7	8.8	7	14	6	10.3

TABLA N° 1.1.1. Distribución de los pacientes que conformaron la muestra del grupo con secuela de FLAPU por grupos etarios.

		FLAPU	
Covariable		n	%
Total		80	100
Grupo etario			
	8 - 11 años	55	68.8
	12 - 14 años	18	22.5
	15 - 17 años	7	8.8

GRÁFICO N° 1.1.1. Distribución de los pacientes que conformaron la muestra del grupo con secuela de FLAPU por grupos etarios.

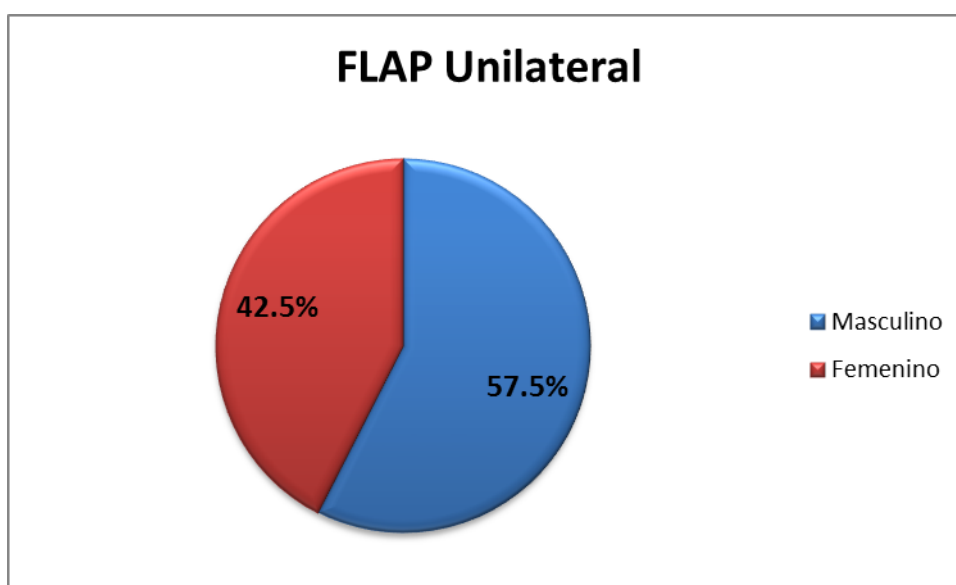


De los 80 pacientes con FLAPU, se observó que el mayor grupo de pacientes estuvieron en el grupo etario de 8-11 años con un 68.8 % (n=55) del total; seguido por los de 12-14 años con un 22.5 % (n=18) del total y finalmente el grupo de 15-17 años con 8.8% (n=7) del total. (TABLA N°1.1.1 Y GRÁFICA N°1.1.1).

TABLA N° 1.1.2. Distribución de los pacientes que conformaron la muestra del grupo con secuela de FLAPU por género.

		FLAPU	
Covariable		n	%
Total		80	100
Género			
	Masculino	46	57.5
	Femenino	34	42.5

GRÁFICO N° 1.1.2. Distribución de los pacientes que conformaron la muestra del grupo con secuela de FLAPU por género.

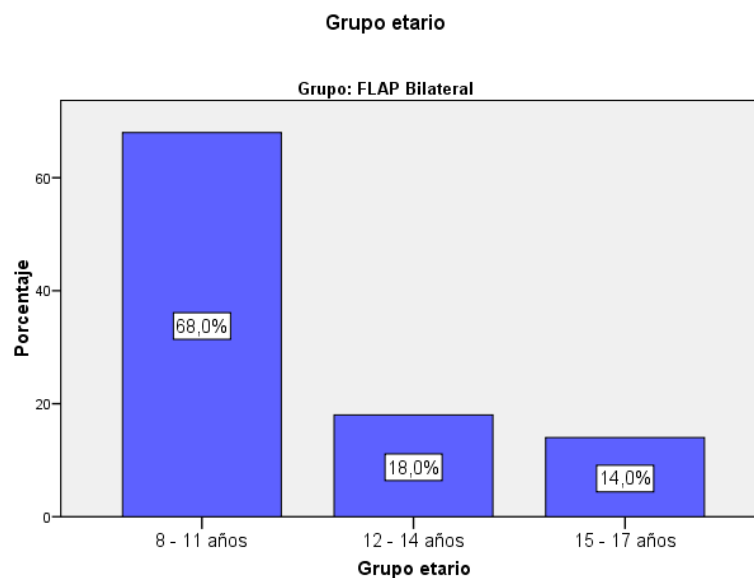


De los 80 pacientes con FLAPU, se observó que el mayor grupo de pacientes fueron del género masculino con un 57.5 % (n=46) del total, seguido por los del género femenino con un 42.5 % (n=34). (TABLA N°1.1.2 Y GRÁFICA N°1.1.2).

TABLA N°1.2.1. Distribución de los pacientes que conformaron la muestra del grupo con secuela de FLAPB por grupos etarios.

		FLAPB	
Covariable		n	%
Total		50	100
Grupo etario			
	8 - 11 años	34	68
	12 - 14 años	9	18
	15 - 17 años	7	14

GRÁFICO N°1.2.1. Distribución de los pacientes que conformaron la muestra del grupo con secuela de FLAP Bilateral por grupos etarios.

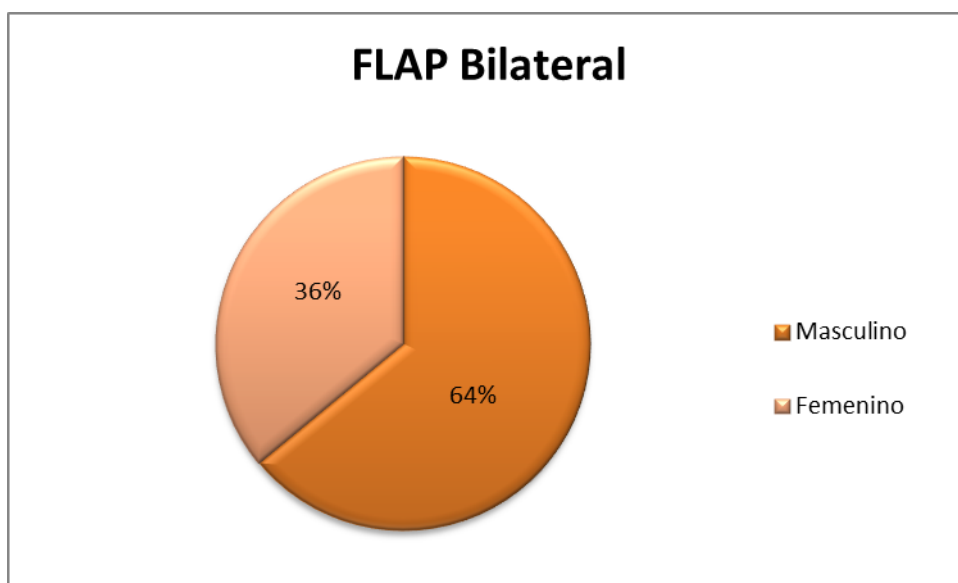


De los 50 pacientes con FLAPB, se observó que el mayor grupo de pacientes estuvieron en el grupo etario de 8-11 años con un 68.0 % (n=34) del total; seguido por los de 12-14 años con un 18.0 % (n=9) del total y finalmente el grupo de 15-17 años con 14.0% (n=7) del total. (TABLA N°1.2.1 Y GRÁFICA N°1.2.1).

TABLA N° 1.2.2. Distribución de los pacientes que conformaron la muestra del grupo con secuela de FLAP Bilateral por género.

		FLAP Bilateral	
Covariable		n	%
Total		50	100
Género			
	Masculino	32	64
	Femenino	18	36

GRÁFICO N°1.2.2. Distribución de los pacientes que conformaron la muestra del grupo con secuela de FLAPB por género.

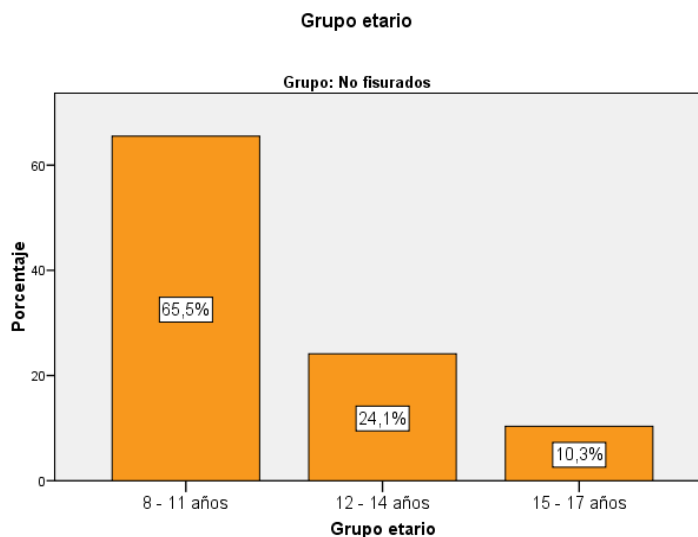


De los 80 pacientes con FLAPB, se observó que el mayor grupo de pacientes fueron del género masculino con un 64.0 % (n=32) del total, seguido por los del género femenino con un 36.0 % (n=18). (TABLA N°1.2.2 Y GRÁFICA N°1.2.2).

TABLA N°1.3.1. Distribución de los pacientes que conformaron la muestra del grupo No Fisurados por grupos etarios.

		No fisurados	
Covariable		n	%
Total		58	100
Grupo etario			
	8 - 11 años	38	65.5
	12 - 14 años	14	24.1
	15 - 17 años	6	10.3

GRÁFICO N°1.3.1. Distribución de los pacientes que conformaron la muestra del grupo No Fisurados por grupos etarios.

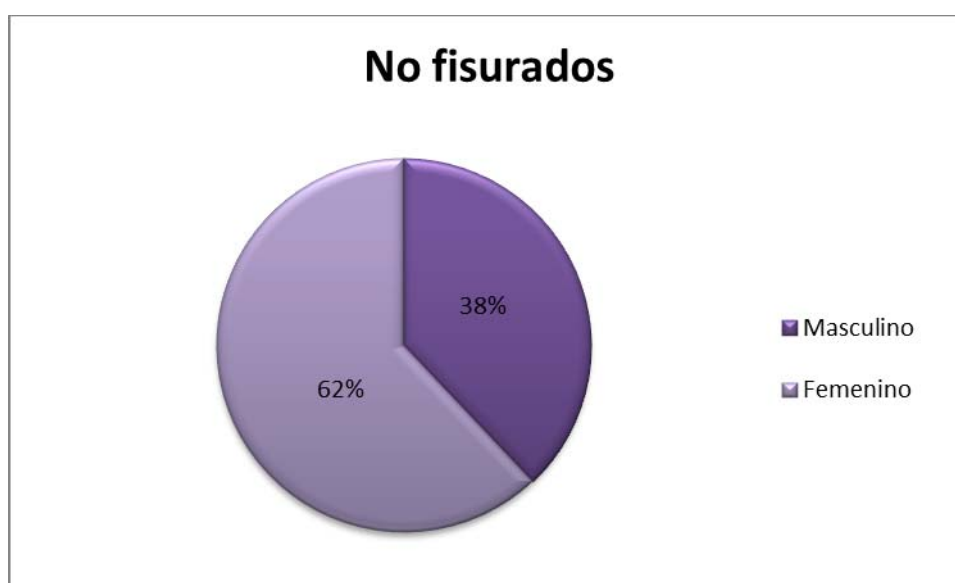


De los 58 pacientes no fisurados, se observó que el mayor grupo de pacientes estuvieron en el grupo etario de 8-11 años con un 65.5 % (n=38) del total; seguido por los de 12-14 años con un 24.1 % (n=14) del total y finalmente el grupo de 15-17 años con 10.3% (n=6) del total. (TABLA N°1.3.1 Y GRÁFICA N°1.3.1).

TABLA N°1.3.2. Distribución de los pacientes que conformaron la muestra del grupo No Fisurados por género.

		No fisurados	
Covariable		n	%
Total		58	100
Género			
	Masculino	22	37.9
	Femenino	36	62.1

GRÁFICO N°1.3.2. Distribución de los pacientes que conformaron la muestra del grupo No Fisurados por sexo.



De los 58 pacientes no fisurados, se observó que el mayor grupo de pacientes fueron del género femenino con un 62.1 % (n=36) del total, seguido por los del género masculino con un 37.9 % (n=22). (TABLA N°1.3.2 Y GRÁFICA N°1.3.2).

TABLA N° 2. Promedios de la evaluación cefalométrica de los maxilares en pacientes con secuela de FLAPU

Evaluación cefalométrica	FLAPU (n=80)		
	Indicador	Media	DE
Maxilar	SNA (°)	78.7	4.9
	Profundidad maxilar (°)	89.0	4.3
Mandibular	SNB (°)	76.8	4.3
	SND (°)	73.4	4.3
	Ángulo facial (°)	86.9	3.6
Intermaxilar	ANB (°)	1.8	4.4
	Proyección USP (mm)	-7.2	5.4

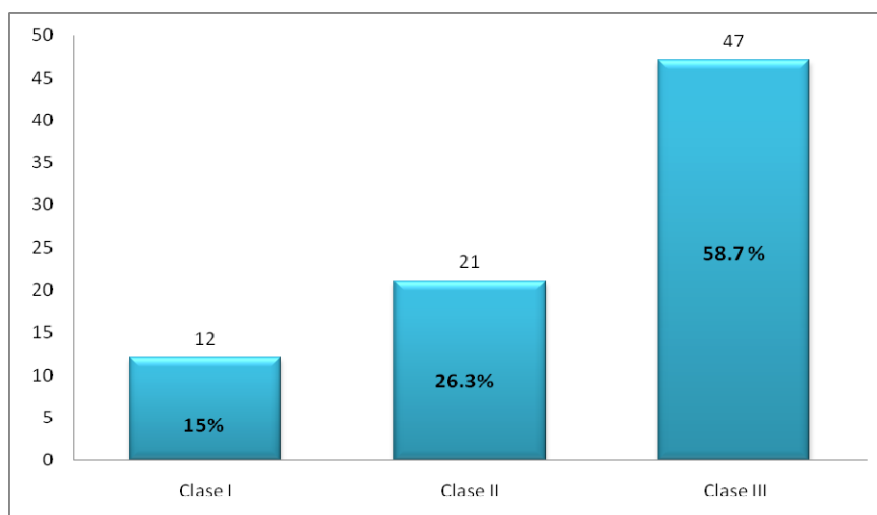
Siendo el número total de pacientes de este grupo (FLAPU) 80 individuos. Se encontró lo siguiente:

- El valor promedio del **ángulo SNA** en pacientes con secuela de FLAPU de 8 a 17 años fue de $78,7 \pm 4.9^\circ$.
- El valor promedio del **ángulo Profundidad Maxilar** en pacientes con secuela de FLAPU de 8 a 17 años fue de $89.0 \pm 4.3^\circ$.
- El valor promedio del **ángulo SNB** en pacientes con secuela de FLAPU de 8 a 17 años fue de $76.8 \pm 4.3^\circ$.
- El valor promedio del **ángulo SND** en pacientes con secuela de FLAPU de 8 a 17 años fue de $73.4 \pm 4.3^\circ$.
- El valor promedio del **ángulo Facial** en pacientes con secuela de FLAPU de 8 a 17 años fue de $86.9 \pm 3.6^\circ$.
- El valor promedio del **ángulo ANB** en pacientes con secuela de FLAPU de 8 a 17 años fue de $1.8 \pm 4.4^\circ$.
- El valor promedio de la **proyección USP** en pacientes con secuela de FLAPU de 8 a 17 años fue de -7.2 ± 5.4 mm.

TABLA N° 2.1. Distribución de los pacientes con secuela de FLAPU según la relación esquelética (según Proyección USP)

FLAPU			
Evaluación intermaxilar: Proyección USP		Total	
		n	%
Relación esquelética			
Clase I		12	15
Clase II		21	26.3
Clase III		47	58.7
	Total	80	100

GRÁFICO N°2. Distribución de los pacientes con secuela de FLAPU según la relación esquelética (Proyección USP).



Siendo el total de la muestra de 80 radiografías laterales de cráneo. Se observó que la mayor cantidad de pacientes presentó Clase III con un 58.7%(n=47), seguido por los de Clase II con un 26.3 %(n=21) y finalmente los de Clase I con un 15.0%(n=12) (TABLA N°2.1 Y GRÁFICA N°2).

TABLA N° 2.2. Cuadro comparativo para la evaluación cefalométrica de los maxilares entre pacientes con secuela de FLAPU según género.

FLAPU

Evaluación cefalométrica			Género		
Evaluación maxilar		Total	Masculino	Femenino	Valor p
n		80	46	34	
SNA (°)	Media ± DE	78,7±4.9	78.6±4.8	78.7±5.2	0.929[†]
Profundidad maxilar (°)	Media ± DE	89.0±4.3	88.9±4.6	89.3±3.9	0.667[†]
Evaluación mandibular					
SNB (°)	Media ± DE	76.8±4.3	76.4±4.1	77.5±4.5	0.274[†]
SND (°)	Media ± DE	73.4±4.3	73.0±4.3	73.9±4.3	0.318[†]
Facial (°)	Media ± DE	86.9±3.6	86.3±3.3	87.7±3.8	0.132[‡]
Evaluación intermaxilar					
ANB (°)	Media ± DE	1.8±4.4	2.2±4.2	1.3±4.6	0.337[†]
Proyección USP (mm)	Media ± DE	-7.2±5.4	-6.8±5.5	-7.7±5.2	0.492[†]

DE= Desviación estándar

† Prueba t de Student

‡ Prueba U de Mann-Whitney

Siendo el número total de 80 pacientes del grupo con secuela de FLAPU: 46 del género masculino y 34 del género femenino, se realizó la prueba estadística t de Student y Prueba U de Mann-Whitney para determinar si las diferencias halladas entre ambos géneros eran estadísticamente significativas, se halló lo siguiente:

- No existen diferencias estadísticamente significativas inter géneros ($p > 0.05$) en ninguna de las evaluaciones maxilar, mandibular e intramaxilar.

TABLA N° 2.3. Cuadro comparativo para la evaluación cefalométrica de los maxilares entre pacientes con secuela de FLAP Unilateral según grupo etario.

FLAPU

		Grupo etario				
Evaluación maxilar		Total	8-11 años	12-14 años	15-17 años	Valor p
n		80	55	18	7	
SNA (°)	Media ± DE	78,7±4.9	79.0±5.2	79±4.1	75.2±3.7	0.154*
Profundidad maxilar (°)	Media ± DE	89.0±4.3	89.3±4.5	88.7±4.2	87.7±2.9	0.597*
Evaluación mandibular						
SNB (°)	Media ± DE	76.8±4.3	76.4±4.3	78.4±3.4	76.4±5.9	0.235*
SND (°)	Media ± DE	73.4±4.3	72.8±4.2	75.2±3.4	73.5±6.2	0.114*
Facial (°)	Media ± DE	86.9±3.6	86.3±3.4	87.9±3.3	88.9±4.8	0.068*
Evaluación intermaxilar						
ANB (°)	Media ± DE	1.8±4.4	2.6±4.6	0.6±3.2	-1.2±3.3	0.089*
Proyección USP (mm)	Media ± DE	-7.2±5.4	-6.1±5.4	-9.4±4.9	-10±4.5	0.072*

DE= Desviación estándar

* Prueba de ANOVA

Siendo el número total de 80 pacientes del grupo con secuela de FLAPU : 55 del grupo etario 8-11 años, 18 del grupo 12-14 años y 7 del grupo 15-17 años , se realizó la prueba estadística Anova para determinar si las diferencias halladas entre los grupos etarios eran estadísticamente significativas, se halló lo siguiente:

- No existen diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos etarios ($p>0.05$) en ninguna de las evaluaciones maxilar, mandibular e intermaxilar.

TABLA N° 3. Promedios de la evaluación cefalométrica de los maxilares en pacientes con secuela de FLAPB.

Evaluación cefalométrica		FLAPB (n=50)	
	Indicador	Media	DE
Maxilar	SNA (°)	79.0	5.5
	Profundidad maxilar (°)	89.2	5.7
Mandibular	SNB (°)	76.6	5.0
	SND (°)	73.6	5.1
	Ángulo facial (°)	86.5	5.2
Intermaxilar	ANB (°)	2.4	6.1
	Proyección USP (mm)	-6.4	6.4

Siendo el número total de pacientes de este grupo (FLAPB) 50 individuos. Se encontró lo siguiente:

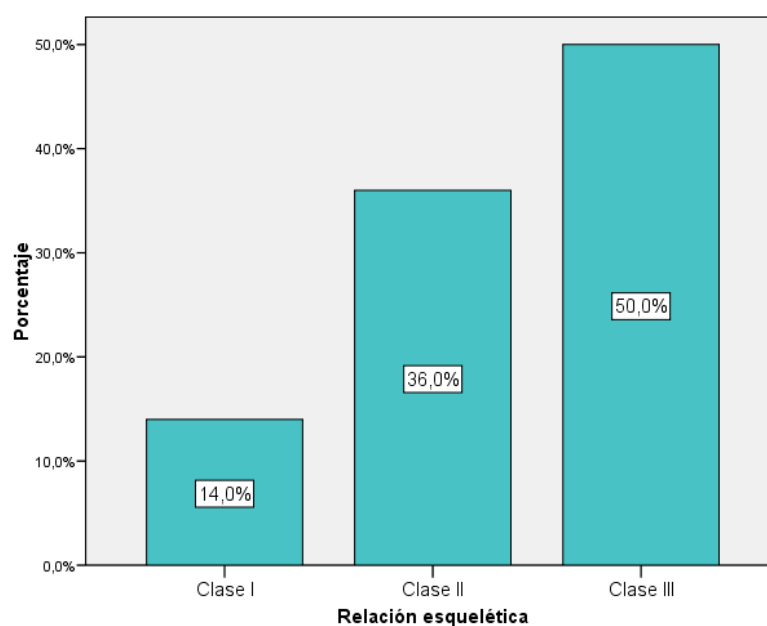
- El valor promedio del **ángulo SNA** en pacientes con secuela de FLAP Bilateral de 8 a 17 años fue de $79.0 \pm 5.5^\circ$.
- El valor promedio del **ángulo Profundidad Maxilar** en pacientes con secuela de FLAP Bilateral de 8 a 17 años fue de $89.2 \pm 5.7^\circ$.
- El valor promedio del **ángulo SNB** en pacientes con secuela de FLAP Bilateral de 8 a 17 años fue de $76.6 \pm 5.0^\circ$.
- El valor promedio del **ángulo SND** en pacientes con secuela de FLAP Bilateral de 8 a 17 años fue de $73.6 \pm 5.1^\circ$.
- El valor promedio del **ángulo Facial** en pacientes con secuela de FLAP Bilateral de 8 a 17 años fue de $86.5 \pm 5.2^\circ$.
- El valor promedio del **ángulo ANB** en pacientes con secuela de FLAP Bilateral de 8 a 17 años fue de $2.4 \pm 6.1^\circ$.
- El valor promedio de la **proyección USP** en pacientes con secuela de FLAP Bilateral de 8 a 17 años fue de -6.4 ± 6.4 mm.

TABLA N°3.1. Distribución de los pacientes con secuela de FLAPB según la relación esquelética (según Proyección USP).

FLAPB

Evaluación intermaxilar:		Total	
Proyección USP		n	%
Relación esquelética			
Clase I		7	14
Clase II		18	36
Clase III		25	50
	Total	50	100

GRÁFICO N°3. Distribución de los pacientes con secuela de FLAP Bilateral según la relación esquelética (Proyección USP).



Siendo el total de la muestra de 50 radiografías laterales de cráneo. Se observó que la mayor cantidad de pacientes presentó Clase III con un 50.0%(n=25), seguido por los de Clase II con un 36.0 %(n=18) y finalmente los de Clase I con un 14.0%(n=7) (TABLA N°3.1 Y GRÁFICA N°3).

TABLA N° 3.2. Cuadro comparativo para la evaluación cefalométrica de los maxilares entre pacientes con secuela de FLAPB según género.

FLAPB

Evaluación cefalométrica		Género			
Evaluación maxilar		Total	Masculino	Femenino	Valor p
n		50	32	18	
SNA (°)	Media ± DE	79.0±5.5	79.4±5.2	78.4±6.2	0.531 [†]
Profundidad maxilar (°)	Media ± DE	89.2±5.7	89.3±5.1	89±6.8	0.862 [†]
Evaluación mandibular					
SNB (°)	Media ± DE	76.7±5.0	77.2±5.2	75.6±4.6	0.283 [†]
SND (°)	Media ± DE	73.6±5.1	74.0±5.2	72.8±4.8	0.693 [‡]
Facial (°)	Media ± DE	86.5±5.2	86.4±5.4	86.6±5.0	0.916 [†]
Evaluación intermaxilar					
ANB (°)	Media ± DE	2.4±6.1	2.3±6.0	2.7±6.4	0.62 [‡]
Proyección USP (mm)	Media ± DE	-6.4±6.4	-6.5±6.4	-6.2±6.7	0.874 [†]

DE= Desviación estándar

† Prueba t de Student

‡ Prueba U de Mann-Whitney

Siendo el número total de 50 pacientes del grupo con secuela de FLAPB: 32 del género masculino y 18 del género femenino, se realizó la prueba estadística t de Student y Prueba U de Mann-Whitney para determinar si las diferencias halladas entre ambos géneros eran estadísticamente significativas, se halló lo siguiente:

- No existen diferencias estadísticamente significativas inter géneros ($p>0.05$) en ninguna de las evaluaciones maxilar, mandibular e intramaxilar.

TABLA N° 3.3. Cuadro comparativo para la evaluación cefalométrica de los maxilares entre pacientes con secuela de FLAPB según grupo etario.

FLAPB

Evaluación cefalométrica			Grupo etario			
Evaluación maxilar		Total	8-11 años	12-14 años	15-17 años	Valor p
n		50	34	9	7	
SNA (°)	Media ± DE	79.0±5.5	79.1±6.0	79.8±3.04	78±5.8	0.811*
Profundidad maxilar (°)	Media ± DE	89.2±5.7	88.8±6.6	89.4±1.8	90.7±4.0	0.862*
Evaluación mandibular						
SNB (°)	Media ± DE	76.7±5.0	76.4±4.9	76.4±4.6	78.2±6.1	0.283*
SND (°)	Media ± DE	73.6±5.1	73.4±5.2	73.3±4.1	74.9±5.8	0.406*
Facial (°)	Media ± DE	86.5±5.2	85.9±5.4	86±3.7	89.9±5.3	0.916*
Evaluación intermaxilar						
ANB (°)	Media ± DE	2.4±6.1	2.7±6.7	3.4±4.2	-0.2±5.0	0.826*
Proyección USP (mm)	Media ± DE	-6.4±6.4	-5.4±6.2	-6.2±6.4	-11.4±5.9	0.874*

DE= Desviación estándar

* Prueba de ANOVA

Siendo el número total de 50 pacientes del grupo con secuela de FLAPU : 34 del grupo etario 8-11 años, 9 del grupo 12-14 años y 7 del grupo 15-17 años , se realizó la prueba estadística Anova para determinar si las diferencias halladas entre los grupos etarios eran estadísticamente significativas, se halló lo siguiente:

- No existen diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos etarios ($p > 0.05$) en ninguna de las evaluaciones maxilar, mandibular e intermaxilar.

TABLA N° 4. Promedios de la evaluación cefalométrica de los maxilares en pacientes No fisurados.

Evaluación cefalométrica		No fisurados (n=58)	
	Indicador	Media	DE
Maxilar	SNA (°)	81.6	3.1
	Profundidad maxilar (°)	91.5	2.6
Mandibular	SNB (°)	78.6	3.0
	SND (°)	74.9	2.9
	Ángulo facial (°)	88.0	3.0
Intermaxilar	ANB (°)	3.0	1.0
	Proyección USP (mm)	-4.4	0.8

Siendo el número total de pacientes de este grupo no fisurados 58 individuos. Se encontró lo siguiente:

- El valor promedio del **ángulo SNA** en pacientes no fisurados de 8 a 17 años fue de $81.6 \pm 3.1^\circ$.
- El valor promedio del **ángulo Profundidad Maxilar** en pacientes no fisurados de 8 a 17 años fue de $91.5 \pm 2.6^\circ$.
- El valor promedio del **ángulo SNB** en pacientes no fisurados de 8 a 17 años fue de $78.6 \pm 3.0^\circ$.
- El valor promedio del **ángulo SND** en pacientes no fisurados de 8 a 17 años fue de $74.9 \pm 2.9^\circ$.
- El valor promedio del **ángulo Facial** en pacientes no fisurados de 8 a 17 años fue de $88.0 \pm 3.0^\circ$.
- El valor promedio del **ángulo ANB** en pacientes no fisurados de 8 a 17 años fue de $3.0 \pm 1.0^\circ$.
- El valor promedio de la **proyección USP** en pacientes no fisurados fue de -4.4 ± 0.8 mm.

TABLA N° 4.1. Distribución de los pacientes no fisurados según la relación esquelética (según Proyección USP).

No Fisurados

Evaluación intermaxilar: Proyección USP		Total	
		n	%
Relación esquelética			
Clase I		58	100
Clase II		0	0
Clase III		0	0
	Total	58	100

Siendo el total de la muestra de 58 radiografías laterales de cráneo. Se observó que la totalidad de pacientes presentó Clase I (100.0%)

TABLA N° 4.2. Cuadro comparativo para la evaluación cefalométrica de los maxilares entre no fisurados según género.

No Fisurados

Evaluación cefalométrica		Género			
Evaluación maxilar		Total	Masculino	Femenino	Valor p
n		58	22	36	
SNA (°)	Media ± DE	81.6±3.1	81.9±2.8	81.4±3.2	0.564[†]
Profundidad maxilar (°)	Media ± DE	91.5±2.6	91.5±2.1	91.6±2.9	0.827[†]
Evaluación mandibular					
SNB (°)	Media ± DE	78.6±3.0	79.0±3.1	78.3±2.9	0.454[†]
SND (°)	Media ± DE	74.9±2.9	75.5±3.3	74.6±2.7	0.274[†]
Facial (°)	Media ± DE	88.0±3.0	88.5±2.2	87.7±3.4	0.340
Evaluación intermaxilar					
ANB (°)	Media ± DE	3.0±1.0	2.9±1.1	3.0±1.0	0.56[‡]
Proyección USP (mm)	Media ± DE	-4.4±0.8	-4.4±0.8	-4.4±0.8	0.96[‡]

DE= Desviación estándar

† Prueba t de Student

‡ Prueba U de Mann-Whitney

Siendo el número total de 58 pacientes del grupo no fisurados : 22 del género masculino y 36 del género femenino , se realizó la prueba estadística t de Student y Prueba U de Mann-Whitney para determinar si las diferencias halladas entre ambos géneros eran estadísticamente significativas, se halló lo siguiente:

- No existen diferencias estadísticamente significativas inter géneros ($p>0.05$) en ninguno de las evaluaciones maxilar, mandibular e intramaxilar.

TABLA N° 4.3. Cuadro comparativo para la evaluación cefalométrica de los maxilares entre pacientes no fisurados según grupo etario.

No Fisurados

Evaluación cefalométrica			Grupo etario			
Evaluación maxilar		Total	8-11 años	12-14 años	15-17 años	Valor p
n		58	38	14	6	
SNA (°)	Media ± DE	81.6±3.1	81.9±3.1	81.5±3.3	79.8±2.3	0.311*
Profundidad maxilar (°)	Media ± DE	91.5±2.6	91.7±2.7	91.4±2.4	90.9±2.6	0.753*
Evaluación mandibular						
SNB (°)	Media ± DE	78.6±3.0	78.8±3.0	78.5±3.2	77.3±2.0	0.481*
SND (°)	Media ± DE	74.9±2.9	75.1±3.1	74.8±3.1	74±2	0.687*
Facial (°)	Media ± DE	88.0±3.0	88.4±2.6	87±3.9	88.3±3.3	0.342*
Evaluación intermaxilar						
ANB (°)	Media ± DE	3.0±1.0	3.1±1.1	3.0±0.9	2.6±1.2	0.612**
Proyección USP (mm)	Media ± DE	-4.4±0.8	- 4.4±0.7	-4.4±0.8	-4.1±0.9	0.525**

DE= Desviación estándar

* Prueba de ANOVA

** Prueba de Kruskal-Wallis

Siendo el número total de 58 pacientes del grupo de pacientes no fisurados : 38 del grupo etario 8-11 años, 14 del grupo 12-14 años y 6 del grupo 15-17 años , se realizó la prueba estadística Anova y la Prueba de Kruskal-Wallis para determinar si las diferencias halladas entre los grupos etarios eran estadísticamente significativas, se halló lo siguiente:

- No existen diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos etarios ($p > 0.05$) en ninguna de las evaluaciones maxilar, mandibular e intermaxilar.

COMPARACIÓN DE LOS PROMEDIOS DE LAS EVALUACIONES CEFALOMÉTRICAS POR GRUPOS

En busca de los objetivos de la presente investigación se procede a la comparación de los promedios de la evaluación cefalométrica por pares.

Para la aplicación del respectivo análisis inferencial, primero se empleó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para determinar la distribución normal de los datos de los indicadores de evaluación para cada grupo de estudio y control. Cuando los grupos comparados presentaron distribución normal la comparación de sus medias se realizó por medio de la prueba t de Student, mientras que cuando no hubo esta distribución en al menos uno de los grupos, entonces la comparación se realizó por medio de la prueba U de Mann-Whitney. Todas las pruebas fueron trabajadas a un nivel de significancia de 5%.

Kolmogorov- Smirnov(a)				
Grupo	Indicador	n	Valor p	Normalidad
FLAP	SNA	80	0.200	SI
	Profundidad			
UNILATERAL	maxilar	80	0.006	NO
	SNB	80	0.200	SI
	SND	80	0.200	SI
	Facial	80	0.200	SI
	ANB	80	0.200	SI
	Proyección USP	80	0.200	SI
FLAP	SNA	50	0.200	SI
	Profundidad			
BILATERAL	maxilar	50	0.006	NO
	SNB	50	0.162	SI
	SND	50	0.200	SI
	Facial	50	0.200	SI
	ANB	50	0.200	SI
	Proyección USP	50	0.139	SI
No fisurado	SNA	58	0.200	SI
	Profundidad			
	maxilar	58	0.200	SI
	SNB	58	0.018	NO
	SND	58	0.027	NO
	Facial	58	0.050	NO
	ANB	58	0.000	NO
	Proyección USP	58	0.000	NO

Evaluación cefalométrica	INDICADOR	NORMALIDAD		
		FLAP Unilateral	FLAP Bilateral	No fisurado
Maxilar	SNA	SI	SI	SI
	Profundidad maxilar	NO	NO	SI
Mandibular	SNB	SI	SI	NO
	SND	SI	SI	NO
	Facial	SI	SI	NO
Intermaxilar	ANB	SI	SI	NO
	Proyección USP	SI	SI	NO

Evaluación cefalométrica	INDICADOR	PRUEBA		
		FLAPU-No fisurado	FLAPB-No fisurado	FLAPU - FLAPB
Maxilar	SNA	t	t	t
	Profundidad maxilar	u	u	u
Mandibular	SNB	u	u	t
	SND	u	u	t
	Facial	u	u	t
Intermaxilar	ANB	u	u	t
	Proyección USP	u	u	t

TABLA N°5. Cuadro comparativo para la evaluación maxilar, mandibular e intermaxilar entre pacientes con secuela de FLAPU y pacientes no fisurados.

Evaluación cefalométrica		FLAPU (n=80)		No fisurados (n=58)		Valor p
		Media	DE	Media	DE	
Maxilar	SNA (°)	78.7	4.9	81.6	3.1	<0.001 [†]
	Profundidad maxilar (°)	89.0	4.3	91.5	2.6	<0.001 [‡]
Mandibular	SNB (°)	76.8	4.3	78.6	3.0	0.008 [‡]
	SND (°)	73.4	4.3	74.9	2.9	0.023 [‡]
	Ángulo facial (°)	86.9	3.6	88.0	3.0	0.025 [‡]
Intermaxilar	ANB (°)	1.8	4.4	3.0	1.0	0.049 [‡]
	Proyección USP (mm)	-7.2	5.4	-4.4	0.8	<0.001 [‡]

DE= Desviación estándar

† Prueba t de Student

‡ Prueba U de Mann-Whitney

Siendo el número total de pacientes en ambos grupos 138; 80 pacientes del grupo con secuela de FLAP Unilateral y 58 del grupo de no fisurados. Se compararon los valores obtenidos para la evaluación maxilar, mandibular e intermaxilar entre ambos grupos además, se realizó la prueba estadística t de Student y Prueba U de Mann-Whitney para determinar si las diferencias halladas entre ambos grupos eran estadísticamente significativas. Se halló lo siguiente:

- Se encontró que las medias obtenidas para evaluación maxilar, mandibular e intermaxilar en el grupo no fisurados fueron mayores que las medias del grupo FLAP Unilateral ($p < 0.05$).
- Para los indicadores SNA, Profundidad maxilar y Proyección USP esta diferencia fue altamente significativas ($p < 0.001$) y para los demás indicadores esta diferencia fue significativa ($p < 0.05$).

TABLA N°6. Cuadro comparativo para la evaluación maxilar, mandibular e intermaxilar entre pacientes con secuela de FLAPB y pacientes no fisurados.

Evaluación cefalométrica	Indicador	FLAPB (n=50)		No fisurados (n=58)		Valor p
		Media	DE	Media	DE	
Maxilar	SNA (°)	79.1	5.5	81.6	3.1	0.005 [†]
	Profundidad maxilar (°)	89.2	5.7	91.5	2.6	0.009 [‡]
Mandibular	SNB (°)	76.6	5.0	78.6	3.0	0.0051 [‡]
	SND (°)	73.6	5.1	74.9	2.9	0.022 [‡]
	Ángulo facial (°)	86.5	5.2	88.0	3.0	0.026 [‡]
Intermaxilar	ANB (°)	2.4	6.1	3.0	1.0	0.660 [‡]
	Proyección USP (mm)	-6.4	6.4	-4.4	0.8	0.277 [‡]

DE= Desviación estándar

† Prueba t de Student

‡ Prueba U de Mann-Whitney

Siendo el número total de pacientes en ambos grupos 108; 50 pacientes del grupo con secuela de FLAP Bilateral y 58 del grupo de no fisurados. Se compararon los valores obtenidos para la evaluación maxilar, mandibular e intermaxilar entre ambos grupos además, se realizó la prueba estadística t de Student y Prueba U de Mann-Whitney para determinar si las diferencias halladas entre ambos grupos eran estadísticamente significativas. Se halló lo siguiente:

- Se encontró que las medias obtenidas para evaluación maxilar y mandibular en el grupo no fisurados fueron mayores que las medias del grupo FLAP Bilateral ($p < 0.05$).
- Para la evaluación intermaxilar esta diferencia no fue significativa ($p > 0.05$).

TABLA N°7. Cuadro comparativo para la evaluación maxilar, mandibular e intermaxilar entre pacientes con secuela de FLAPU y FLAPB.

Evaluación cefalométrica		FLAPU (n=80)		FLAPUB (n=50)		
	Indicador	Media	DE	Media	DE	Valor p
Maxilar	SNA (°)	78.7	4.9	79.1	5.5	0.678 [†]
	Profundidad maxilar (°)	89.0	4.3	89.2	5.7	0.377 [‡]
Mandibular	SNB (°)	76.8	4.3	76.6	5.0	0.795 [†]
	SND (°)	73.4	4.3	73.6	5.1	0.811 [†]
	Ángulo facial (°)	86.9	3.6	86.5	5.2	0.605 [†]
Intermaxilar	ANB (°)	1.8	4.4	2.4	6.1	0.523 [†]
	Proyección USP (mm)	-7.2	5.4	-6.4	6.4	0.437 [†]

DE= Desviación estándar

† Prueba t de Student

‡ Prueba U de Mann-Whitney

Siendo el número total de pacientes en ambos grupos 130; 80 pacientes del grupo con secuela de FLAP Unilateral y 50 del grupo con secuela de FLAP Bilateral. Se compararon los valores obtenidos para la evaluación maxilar, mandibular e intermaxilar entre ambos grupos además, se realizó la prueba estadística t de Student y Prueba U de Mann-Whitney para determinar si las diferencias halladas entre ambos grupos eran estadísticamente significativas. Se halló lo siguiente:

- Para las evaluaciones maxilar y mandibular e intermaxilar no existen diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$) entre ambos grupos de pacientes.

TABLA N°8. Cuadro comparativo para la evaluación maxilar, mandibular e intermaxilar entre pacientes con secuela de FLAPU y pacientes no fisurados según género.

Evaluación cefalométrica	Indicador	Género					
		Masculino			Femenino		
		FLAPU (46)	No fisurados (22)	Valor p	FLAPU (34)	No fisurados (36)	Valor p
		Media + DE	Media + DE		Media + DE	Media + DE	
Maxilar	SNA (°)	78.6 \pm 4.8	81.9 \pm 2.8	0.001†	78.7 \pm 5.2	81.4 \pm 3.2	0.013†
	Profundidad maxilar (°)	88.9 \pm 4.6	91.5 \pm 2.1	0.002†	89.3 \pm 3.9	91.6 \pm 2.9	0.006†
Mandibular	SNB (°)	76.4 \pm 4.1	79.0 \pm 3.1	0.012†	77.5 \pm 4.5	78.3 \pm 2.9	0.328†
	SND (°)	73.0 \pm 4.3	75.5 \pm 3.3	0.018†	73.9 \pm 4.3	74.6 \pm 2.7	0.454†
	Facial (°)	86.3 \pm 3.3	88.5 \pm 2.2	0.006‡	87.7 \pm 3.8	87.7 \pm 3.4	0.999†
Intermaxilar	ANB (°)	2.2 \pm 4.2	2.9 \pm 1.1	0.31†	1.3 \pm 4.6	3.0 \pm 1.0	0.008‡
	Proyección USP (mm)	-6.8 \pm 5.5	-4.4 \pm 0.8	0.156‡	-7.7 \pm 5.2	-4.4 \pm 0.8	<0.001‡

DE= Desviación estándar

† Prueba t de Student

‡ Prueba U de Mann-Whitney

Siendo el número total de pacientes en ambos grupos 138; 80 pacientes del grupo con secuela de FLAPU (masculino : 46 y femenino:34) y 58 del grupo de no fisurados (masculino : 22 y femenino :36) , se realizó la prueba estadística t de Student y Prueba U de Mann-Whitney para determinar si las diferencias halladas eran estadísticamente significativas, se halló lo siguiente:

- En el género masculino, las medias obtenidas para evaluación maxilar y mandibular son menores en pacientes con secuela de FLAPU que en pacientes no fisurados ($p < 0.05$). Para la evaluación intermaxilar esta diferencia no fue significativa ($p > 0.05$).
- En el género femenino, las medias obtenidas para evaluación maxilar e intermaxilar son menores en pacientes con secuela de FLAPU que en pacientes no fisurados ($p < 0.05$). Para la evaluación mandibular esta diferencia no fue significativa ($p > 0.05$).

TABLA N°9. Cuadro comparativo para la evaluación maxilar, mandibular e intermaxilar entre pacientes con secuela de FLAPB y pacientes no fisurados según género.

Evaluación cefalométrica	Indicador	Género					
		Masculino			Femenino		
		FLAPB (32)	No fisurados (22)	Valor p	FLAPB (18)	No fisurados (36)	Valor p
		Media ± DE	Media ± DE		Media ± DE	Media ± DE	
Maxilar	SNA (°)	79.4±5.2	81.9±2.8	0.029†	78.4±6.2	81.4±3.2	0.066‡
	Profundidad maxilar (°)	89.3±5.1	91.5±2.1	0.038†	89±6.8	91.6±2.9	0.135†
Mandibular	SNB (°)	77.2±5.2	79.0±3.1	0.127†	75.6±4.6	78.3±2.9	0.03†
	SND (°)	74.0±5.2	75.5±3.3	0.06‡	72.8±4.8	74.6±2.7	0.15†
	Facial (°)	86.4±5.4	88.5±2.2	0.052†	86.6±5.0	87.7±3.4	0.314†
Intermaxilar	ANB (°)	2.3±6.0	2.9±1.1	0.557†	2.7±6.4	3.0±1.0	0.752†
	Proyección USP (mm)	-6.5±6.4	-4.4±0.8	0.349‡	-6.2±6.7	-4.4±0.8	0.69†

DE= Desviación estándar

† Prueba t de Student

‡ Prueba U de Mann-Whitney

Siendo el número total de pacientes en ambos grupos 108; 50 pacientes del grupo con secuela de FLAPB (masculino : 32 y femenino:18) y 58 del grupo de no fisurados (masculino : 22 y femenino :36) , se realizó la prueba estadística t de Student y Prueba U de Mann-Whitney para determinar si las diferencias halladas eran estadísticamente significativas, se halló lo siguiente:

- En el género masculino, las medias obtenidas para evaluación maxilar son menores en pacientes con secuela de FLAPB que en pacientes no fisurados ($p < 0.05$). Para la evaluación mandibular e intermaxilar esta diferencia no fue significativa ($p > 0.05$).
- En el género femenino, la media obtenida para el SNB es menor en pacientes con secuela de FLAPB que en pacientes no fisurados ($p < 0.05$). Para la evaluación maxilar, intermaxilar y el SND y ángulo Facial esta diferencia no fue significativa ($p > 0.05$).

TABLA N°10. Cuadro comparativo para la evaluación maxilar, mandibular e intermaxilar entre pacientes con secuela de FLAPU y FLAPB según género.

Evaluación cefalométrica	Indicador	Género					
		Masculino			Femenino		
		FLAPU (46)	FLAPB (32)	Valor p	FLAPU (34)	FLAPB (18)	Valor p
		Media + DE	Media + DE		Media + DE	Media + DE	
Maxilar	SNA (°)	78.6 \pm 4.8	79.4 \pm 5.2	0.484†	78.7 \pm 5.2	78.4 \pm 6.2	0.838†
	Profundidad maxilar (°)	88.9 \pm 4.6	89.3 \pm 5.1	0.694†	89.3 \pm 3.9	89 \pm 6.8	0.851†
Mandibular	SNB (°)	76.4 \pm 4.1	77.2 \pm 5.2	0.445†	77.5 \pm 4.5	75.6 \pm 4.6	0.166†
	SND (°)	73.0 \pm 4.3	74.0 \pm 5.2	0.385†	73.9 \pm 4.3	72.8 \pm 4.8	0.379†
	Facial (°)	86.3 \pm 3.3	86.4 \pm 5.4	0.658†	87.7 \pm 3.8	86.6 \pm 5.0	0.345†
Intermaxilar	ANB (°)	2.2 \pm 4.2	2.3 \pm 6.0	0.976†	1.3 \pm 4.6	2.7 \pm 6.4	0.11‡
	Proyección USP (mm)	-6.8 \pm 5.5	-6.5 \pm 6.4	0.798†	-7.7 \pm 5.2	-6.2 \pm 6.7	0.379†

DE= Desviación estándar

† Prueba t de Student

‡ Prueba U de Mann-Whitney

Siendo el número total de pacientes en ambos grupos 130; 80 pacientes del grupo con secuela de FLAPU (masculino: 46 y femenino:34) ,50 pacientes del grupo con secuela de FLAPB (masculino : 32 y femenino:18), se realizó la prueba estadística t de Student y Prueba U de Mann-Whitney para determinar si las diferencias halladas eran estadísticamente significativas, se halló lo siguiente:

- En el género masculino, las medias obtenidas para las evaluaciones maxilar, mandibular e intermaxilar no existen diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$) entre ambos grupos de pacientes.
- En el género femenino, las medias obtenidas para las evaluaciones maxilar, mandibular e intermaxilar no existen diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$) entre ambos grupos de pacientes.

TABLA N°11. Cuadro comparativo para la evaluación maxilar, mandibular e intermaxilar entre pacientes con secuela de FLAPU y pacientes no fisurados según grupo etario.

Evaluación cefalométrica		Grupo etario	FLAPU		No fisurados		Valor p
			n	Media \pm DE	n	Media \pm DE	
Maxilar	SNA (°)	8-11 años	55	79.0 \pm 5.2	38	81.9 \pm 3.1	0.001 [†]
		12-14 años	18	79 \pm 4.1	14	81.5 \pm 3.3	0.072 [†]
		15-17 años	7	75.2 \pm 3.7	6	79.8 \pm 2.3	0.024 [†]
	Profundidad maxilar (°)	8-11 años	55	89.3 \pm 4.5	38	91.7 \pm 2.7	0.004 [‡]
		12-14 años	18	88.7 \pm 4.2	14	91.4 \pm 2.4	0.041 [†]
		15-17 años	7	87.7 \pm 2.9	6	90.9 \pm 2.6	0.062 [†]
Mandibular	SNB (°)	8-11 años	55	76.4 \pm 4.3	38	78.8 \pm 3.0	0.003 [†]
		12-14 años	18	78.4 \pm 3.4	14	78.5 \pm 3.2	0.931 [†]
		15-17 años	7	76.4 \pm 5.9	6	77.3 \pm 2.0	0.74 [†]
	SND (°)	8-11 años	55	72.8 \pm 4.2	38	75.1 \pm 3.1	0.004 [‡]
		12-14 años	18	75.2 \pm 3.4	14	74.8 \pm 3.1	0.748 [†]
		15-17 años	7	73.5 \pm 6.2	6	74 \pm 2	0.845 [†]
	Facial (°)	8-11 años	55	86.3 \pm 3.4	38	88.4 \pm 2.6	0.002 [†]
		12-14 años	18	87.9 \pm 3.3	14	87 \pm 3.9	0.561 [‡]
		15-17 años	7	88.9 \pm 4.8	6	88.3 \pm 3.3	0.777 [†]
Intermaxilar	ANB (°)	8-11 años	55	2.6 \pm 4.6	38	3.1 \pm 1.1	0.811 [‡]
		12-14 años	18	0.6 \pm 3.2	14	3.0 \pm 0.9	0.027 [‡]
		15-17 años	7	-1.2 \pm 3.3	6	2.6 \pm 1.2	0.023 [†]
	Proyección USP (mm)	8-11 años	55	-6.1 \pm 5.4	38	-4.4 \pm 0.7	0.190 [‡]
		12-14 años	18	-9.4 \pm 4.9	14	-4.4 \pm 0.8	<0.001 [‡]
		15-17 años	7	-10 \pm 4.5	6	-4.1 \pm 0.9	0.022 [‡]

DE= Desviación estándar

† Prueba t de Student

‡ Prueba U de Mann-Whitney

Siendo el número total de pacientes en ambos grupos 138; 80 pacientes del grupo con secuela de FLAPU (8-11 años :55; 12-14 años: 18 y 15-17 años : 7) y 58 del grupo de no fisurados (8-11 años :38; 12-14 años: 14 y 15-17 años : 6) , se realizó la prueba estadística t de Student y Prueba U de Mann-Whitney para determinar si las diferencias halladas eran estadísticamente significativas, se halló lo siguiente:

- En el grupo de 8 a 11 años, las medias obtenidas para la evaluación maxilar y mandibular son menores en pacientes con secuela de FLAPU que en pacientes no fisurados ($p < 0.05$). Para la evaluación intermaxilar esta diferencia no fue significativa ($p > 0.05$).
- En el grupo de 12 a 14 años, las medias obtenidas para la Profundidad maxilar, ANB y Proyección USP son menores en pacientes con secuela de FLAPU que en pacientes no fisurados ($p < 0.05$). Para el SNA, SNB, SND y ángulo facial esta diferencia no fue significativa ($p > 0.05$).
- En el grupo de 15 a 17 años, las medias obtenidas para el SNA, ANB y Proyección USP son menores en pacientes con secuela de FLAPU que en pacientes no fisurados ($p < 0.05$). Para la profundidad maxilar, SNB, SND y ángulo facial esta diferencia no fue significativa ($p > 0.05$).

TABLA N°12. Cuadro comparativo para la evaluación maxilar, mandibular e intermaxilar entre pacientes con secuela de FLAPB y pacientes no fisurados según grupo etario.

Evaluación cefalométrica		Grupo etario	FLAPUB		No fisurados		Valor p
			n	Media \pm DE	n	Media \pm DE	
Maxilar	SNA (°)	8-11 años	34	79.1 \pm 6.0	38	81.9 \pm 3.1	0.017 [†]
		12-14 años	9	79.8 \pm 3.04	14	81.5 \pm 3.3	0.277 [‡]
		15-17 años	7	78 \pm 5.8	6	79.8 \pm 2.3	0.462 [†]
Mandibular	Profundidad maxilar (°)	8-11 años	34	88.8 \pm 6.6	38	91.7 \pm 2.7	0.023 [†]
		12-14 años	9	89.4 \pm 1.8	14	91.4 \pm 2.4	0.045 [†]
		15-17 años	7	90.7 \pm 4.0	6	90.9 \pm 2.6	0.918 [†]
	SNB (°)	8-11 años	34	76.4 \pm 4.9	38	78.8 \pm 3.0	0.014 [†]
		12-14 años	9	76.4 \pm 4.6	14	78.5 \pm 3.2	0.230 [†]
		15-17 años	7	78.2 \pm 6.1	6	77.3 \pm 2.0	0.718 [†]
	SND (°)	8-11 años	34	73.4 \pm 5.2	38	75.1 \pm 3.1	0.021 [‡]
		12-14 años	9	73.3 \pm 4.1	14	74.8 \pm 3.1	0.310 [†]
		15-17 años	7	74.9 \pm 5.8	6	74 \pm 2	0.717 [†]
	Facial (°)	8-11 años	34	85.9 \pm 5.4	38	88.4 \pm 2.6	0.017 [†]
		12-14 años	9	86 \pm 3.7	14	87 \pm 3.9	0.439 [‡]
		15-17 años	7	89.9 \pm 5.3	6	88.3 \pm 3.3	0.519 [†]
Intermaxilar	ANB (°)	8-11 años	34	2.7 \pm 6.7	38	3.1 \pm 1.1	0.373 [‡]
		12-14 años	9	3.4 \pm 4.2	14	3.0 \pm 0.9	0.305 [‡]
		15-17 años	7	-0.2 \pm 5.0	6	2.6 \pm 1.2	0.196 [†]
	Proyección USP (mm)	8-11 años	34	-5.4 \pm 6.2	38	-4.4 \pm 0.7	0.785 [‡]
		12-14 años	9	-6.2 \pm 6.4	14	-4.4 \pm 0.8	0.336 [‡]
		15-17 años	7	-11.4 \pm 5.9	6	-4.1 \pm 0.9	0.035 [‡]

DE= Desviación estándar

† Prueba t de Student

‡ Prueba U de Mann-Whitney

Siendo el número total de pacientes en ambos grupos 108; 50 pacientes del grupo con secuela de FLAPB (8-11 años :34; 12-14 años: 9 y 15-17 años : 7) y 58 del grupo de no fisurados (8-11 años :38; 12-14 años: 14 y 15-17 años : 6) , se realizó la prueba estadística t de Student y Prueba U de Mann-Whitney para determinar si las diferencias halladas eran estadísticamente significativas, se halló lo siguiente:

- En el grupo de 8 a 11 años, las medias obtenidas para la evaluación maxilar y mandibular son menores en pacientes con secuela de FLAPB que en pacientes no fisurados ($p < 0.05$). Para la evaluación intermaxilar esta diferencia no fue significativa ($p > 0.05$).
- En el grupo de 12 a 14 años, la media obtenidas para la Profundidad maxilar, es menor en pacientes con secuela de FLAPB que en pacientes no fisurados ($p < 0.05$). Mientras que para la evaluación mandibular, intermaxilar y el SNA esta diferencia no fue significativa ($p > 0.05$).
- En el grupo de 15 a 17 años a media obtenidas para la Proyección USP, es menor en pacientes con secuela de FLAPB que en pacientes no fisurados ($p < 0.05$) mientras que para las evaluaciones maxilar, mandibular y ANB no existen diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$) entre ambos grupos de pacientes .

TABLA N°13. Cuadro comparativo para la evaluación maxilar, mandibular e intermaxilar entre pacientes con secuela de FLAPU y pacientes con secuela FLAPB según grupo etario.

Evaluación cefalométrica		Grupo etario	FLAPU		FLAPUB		Valor p
			n	Media \pm DE	n	Media \pm DE	
Maxilar	SNA (°)	8-11 años	55	79.0 \pm 5.2	34	79.1 \pm 6.0	0.955 [†]
		12-14 años	18	79 \pm 4.1	9	79.8 \pm 3.04	0.322 [‡]
		15-17 años	7	75.2 \pm 3.7	7	78 \pm 5.8	0.304 [†]
	Profundidad maxilar (°)	8-11 años	55	89.3 \pm 4.5	34	88.8 \pm 6.6	0.912 [‡]
		12-14 años	18	88.7 \pm 4.2	9	89.4 \pm 1.8	0.629 [†]
		15-17 años	7	87.7 \pm 2.9	7	90.7 \pm 4.0	0.138 [†]
Mandibular	SNB (°)	8-11 años	55	76.4 \pm 4.3	34	76.4 \pm 4.9	0.962 [†]
		12-14 años	18	78.4 \pm 3.4	9	76.4 \pm 4.6	0.232 [†]
		15-17 años	7	76.4 \pm 5.9	7	78.2 \pm 6.1	0.588 [†]
	SND (°)	8-11 años	55	72.8 \pm 4.2	34	73.4 \pm 5.2	0.547 [†]
		12-14 años	18	75.2 \pm 3.4	9	73.3 \pm 4.1	0.204 [†]
		15-17 años	7	73.5 \pm 6.2	7	74.9 \pm 5.8	0.663 [†]
	Facial (°)	8-11 años	55	86.3 \pm 3.4	34	85.9 \pm 5.4	0.674 [†]
		12-14 años	18	87.9 \pm 3.3	9	86 \pm 3.7	0.180 [†]
		15-17 años	7	88.9 \pm 4.8	7	89.9 \pm 5.3	0.720
Intermaxilar	ANB (°)	8-11 años	55	2.6 \pm 4.6	34	2.7 \pm 6.7	0.934 [†]
		12-14 años	18	0.6 \pm 3.2	9	3.4 \pm 4.2	0.071 [†]
		15-17 años	7	-1.2 \pm 3.3	7	-0.2 \pm 5.0	0.667 [†]
	Proyección USP (mm)	8-11 años	55	-6.1 \pm 5.4	34	-5.4 \pm 6.2	0.329 [‡]
		12-14 años	18	-9.4 \pm 4.9	9	-6.2 \pm 6.4	0.160 [†]
		15-17 años	7	-10 \pm 4.5	7	-11.4 \pm 5.9	0.638 [†]

DE= Desviación estándar

† Prueba t de Student

‡ Prueba U de Mann-Whitney

Siendo el número total de pacientes en ambos grupos 130; 80 pacientes del grupo con secuela de FLAPU (8-11 años :55; 12-14 años: 18 y 15-17 años : 7) y 50 pacientes del grupo con secuela de FLAPB (8-11 años :34; 12-14 años: 9 y 15-17 años : 7) , se realizó la prueba estadística t de Student y Prueba U de Mann-Whitney para determinar si las diferencias halladas eran estadísticamente significativas, se halló lo siguiente:

- En el grupo de 8 a 11 años para las evaluaciones maxilar y mandibular e intermaxilar no existen diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$) entre ambos grupos de pacientes.
- En el grupo de 12 a 14 años para las evaluaciones maxilar y mandibular e intermaxilar no existen diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$) entre ambos grupos de pacientes.
- En el grupo de 15 a 17 años para las evaluaciones maxilar y mandibular e intermaxilar no existen diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$) entre ambos grupos de pacientes.

VI. DISCUSIÓN

Se han realizado distintos estudios donde se han valorado las alteraciones encontradas en el desarrollo maxilo-mandibular en pacientes con fisuradas labio alveolo palatinas ya reparadas:

Nollet y cols. (2008). ⁽¹³⁾ Hicieron un estudio longitudinal cefalométrico con el objetivo de evaluar el desarrollo craneofacial de los pacientes con labio y paladar fisurado unilateral, tratados con el cierre del paladar en dos etapas, analizaron 43 radiografías cefalométricas de pacientes con labio y paladar fisurado unilateral. Se concluyó que a partir de las variables estudiadas :s- n-ss, s-n-pg, sss-ns-sms, sss-ns-pgs el grupo de pacientes con FLAPU mostró un patrón de crecimiento con retrusión de la mandíbular y maxilar , con un crecimiento más vertical y con tendencia a clase III.

Diversos estudios refieren que existe relación entre la presencia de un maxilar retruido con pacientes que presentaron fisura labio alveolo palatinas ya reparadas, mas no se encontraron diferencias entre los grupos fisurados unilaterales y bilaterales:

Gaukroger y cols (2002). ⁽⁹⁾ Hicieron un estudio retrospectivo donde se examinó niños que tenían FLAP ya reparadas , los sujetos fueron agrupados de acuerdo a la edad , género y tipo de fisura, este estudio concluyó que de las cuatro variables estudiadas (SNA, SNPg, NGn, sNANsPG) ,se observó diferencias significativas en el crecimiento del maxilar superior en ambos grupos niños con fisura labio alveolo palatina tanto bilateral como unilateral .

Amjad (2009). ⁽¹⁵⁾ Realizó un estudio descriptivo de casos controles sobre las diferencias morfológicas de los niños en la población Malaya , niños con labio y paladar hendido unilateral (UCLP), grupo de niños con labio paladar hendido bilateral (BCLP) y un grupo control . Se estudiaron las radiografías cefalométricas laterales, de donde se concluyó que el grupo control (NC) mostró diferencias significativas respecto al grupo de fisurados CLP en el complejo maxilar. En tanto que la comparación de los grupos UCLP y BCLP, fueron comparables.

Otro autor manifiesta un cambio progresivo al paso del tiempo, manifestándose en un incremento de la retrusión maxilar con los años y una disminución del retrognatismo mandibular :

Holst y cols. (2009) . ⁽¹⁶⁾ Realizaron un estudio observacional retrospectivo de casos controles, con el objetivo de investigar si la relación mandibular craneofacial tanto vertical y sagital en pacientes con labio leporino y paladar hendido (CLP) difieren a las de los pacientes sin patología craneofacial antes y después del brote de crecimiento puberal. Se estudiaron la radiografías cefalométricas de los periodos pre y post puberales de todos los pacientes. Se concluyó que en los pacientes con labio leporino y paladar hendido, el retrognatismo maxilar se hizo más pronunciado con la edad, mientras que, la posición de la mandíbula retrognática se hizo menos pronunciada en comparación con los controles. Los hallazgos fueron similares para todos los grupos de labio leporino y paladar hendido, independientemente del tipo de tratamiento de ortodoncia realizado.

En estudios recientes también se realizaron estudios donde se corroboraron la presencia de una retrusión maxilar, mas no una retrusión mandibular, se encontró la presencia de una mandíbula normal tanto en tamaño como en posición además de una relación intermaxilar alterada:

Ebin y cols. (2010). ⁽¹⁷⁾ Realizaron un estudio de casos y controles, se estudió niños con fisura labio palatina reparadas y el otro grupo control consistía en niños del mismo grupo etario, pero sin alteración craneofacial, se estudiaron las radiografías cefalométricas de los niños de ambos grupos . Se obtuvo que los sujetos del grupo de estudio tenían un ángulo de la base craneal más agudos, más cortos y maxilares retruidos y con mas tendencia a clase III que los sujetos del grupo control, en conclusión en los niños de Malasia con fisuras labio palatinas reparadas, los maxilares resultaron pequeños y con retrusión. La mandíbula en el grupo de estudio era de tamaño y posición normal en relación con la base craneal. La presión del labio superior reparado puede ser responsable de la retrusión de los maxilares.

LIU Y COLS. (2011). ⁽¹⁸⁾ Hicieron un estudio de caso y control sobre las características morfológicas craneofaciales en la etapa de dentición mixta en los niños chinos que habían sido sometidos a cirugía de labio fisurado completo y paladar hendido (UCCLP) en comparación con un grupo control de niños sin alteración craneofacial, se encontró que el grupo UCCLP difería del grupo de control el maxilar se presentaba más retrognático la relación intermaxilar alterado. Se concluyó que los niños del grupo UCCLP mostraron graves deformidades craneofaciales en la etapa de dentición mixta y el crecimiento cráneo-facial fue influenciado (especialmente en el maxilar superior).

En el trabajo de investigación se plantea el siguiente problema ¿Existen diferencias cefalométricas a nivel de los maxilares, al comparar las evaluaciones cefalométricas entre pacientes con secuela de FLAP unilateral y pacientes con secuela de FLAP Bilateral? ya que los estudios efectuados hasta la fecha no han aclarado totalmente el tema, debido a que si bien es cierto existe una disminución en el crecimiento maxilar en pacientes con fisuras labio alveolo palatinas ya reparadas , no queda evidenciada la existencia no solo de retrusión maxilar sino también , de una retrusión mandibular . La mayoría de las investigaciones afirman la existencia de una retrusión maxilar en ambos grupos de pacientes, pero no existe suficiente información sobre si esta retrusión se presenta en igual grado en ambos grupos de estudios o existe diferencia sobre el crecimiento maxilo - mandibular en dichos grupos.

De acuerdo a los datos obtenidos en el presente estudio según las pruebas estadísticas realizadas se corrobora las conclusiones de los diferentes autores en la existencia de una disminución en los valores de la maxila conllevándonos a encontrar una retrusión maxilar en ambos grupos de estudio (FLAPU y FLAPB) en comparación con los pacientes no fisurados, pero no encontramos diferencias al comparar ambos grupos de pacientes con secuela de fisura labio alveolo palatina tanto unilateral como bilateral.

Encontramos discrepancia de conclusiones con los estudios realizados por EBIN y LIU donde se afirma que no existe la presencia de una retrusión mandibular en los grupos de estudio al ser comparados con el grupo control, en base a nuestra investigación si encontramos la presencia de retrusión mandibular tanto en el grupo FLAPU, como en el grupo FLAPB.

También encontramos discrepancia de conclusiones con los estudios realizados por HOLST donde concluye la existencia de variación en el tiempo con un incremento de la retrusión maxilar y una disminución del retrognatismo mandibular con los años, en base a los datos encontramos en nuestra investigación no encontramos diferencias significativas en las medias de las evaluaciones maxilo - mandibular , evidenciándose en ambos grupos una retrusión maxilo - mandibular en todos los grupos etarios .

VII. CONCLUSIONES

- No existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias de las evaluaciones cefalométricas maxilar, mandibular e intermaxilar (plano sagital) de pacientes con secuela de FLAPU y pacientes con secuela FLAPB ($p > 0.05$) .
- Existe diferencia significativa entre los grupos FLAPU y no fisurados, las medias obtenidas para la evaluación maxilar, mandibular e intermaxilar (plano sagital) fueron mayores en el grupo no fisurados comparados con las medias del grupo FLAPU ($p < 0.05$), para los indicadores SNA, Profundidad maxilar y Proyección USP esta diferencia fue altamente significativas ($p < 0.001$).
- Existe diferencia significativa de las medias de las evaluaciones tanto de la maxila y mandíbula (plano sagital), las medias obtenidas para evaluación maxilar y mandibular en el grupo no fisurados fueron mayores que las medias del grupo FLAP Bilateral ($p < 0.05$).
- No existe diferencia significativa en las medias de la evaluación intermaxilar entre los grupos FLAPB y no fisurados ($p > 0.05$),

VIII. RECOMENDACIONES

- El presente trabajo se basó en la cuantificación de diversos ángulos para la evaluación cefalométrica maxilar (SNA,,Profundidad maxilar) , mandibular (SNB, SND, Ángulo facial) e intermaxilar (ANB y Proyección USP) para estudios posteriores, se podría considerar los demás ángulos pertinentes para observar la correlación existente entre ambos maxilares.
- Realizar un estudio con un número mayor de pacientes con secuela de FLAPU y pacientes con secuela de FLAPB, teniendo mucho más control las variables involucradas en el desarrollo del complejo maxilofacial, así como la realización de un estudio más completo en nuestra población.
- Se sugiere homogeneizar el tiempo que pasó desde la cirugía reconstructiva hasta la toma de los registros (radiografías cefalométricas), para poder determinar mejor sus efectos en el crecimiento maxilar.
- Utilizando este estudio como base, realizar un estudio similar pero en el plano transversal donde se pueda comparar la relación existente entre los maxilares de los pacientes con secuela de FLAPU y FLAPB.
- Utilizando este estudio como base, realizar un estudio longitudinal donde se pueda comparar la relación existente a través del tiempo, en pacientes con secuela de FLAP con tratamiento ortopédico a nivel maxilar y mandibular.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Operación Sonrisa, Perú [Internet] Lima: <http://www.operacionsonrisa.org.pe/qs.html>. consulta el 10 de Setiembre del 2011.
2. American Academy of Pediatric Dentistry, Policy on Management of Patients with cleft Lip Palate and other Craniofacial Anomalies, 2007;31(6).
3. Salazar AM. Protracción maxilar en pacientes con labio y paladar hendido. Tesis para obtener el grado de Maestría en Ciencias Odontológicas con especialidad en Ortodoncia. Universidad Autónoma de Nueva León 1999.
4. Mars M, Houston WJ. A preliminary study of facial growth and morphology in unoperated male unilateral cleft lip and palate subjects over 13 years of age . Cleft Palate J. 1990 Jan;27(1):7-10
5. Molsted K, Dahl E. Asymmetry of the Maxilla in Children with Complete Unilateral Cleft Lip and Palate. The Cleft Palate-Craniofacial Journal 1990: Vol. 27, No. 2, pp. 184–192.
6. Casal C y cols. Examination of craniofacial morphology in 10-month to 5-year-old children with cleft lip and palate. Cleft Palate Craniofac J. 1997 Nov;34(6):490-7.
7. Peltomäki T, Vendittelli ., Grayson B, Cutting C., Brecht L. Associations Between Severity of Clefting and Maxillary Growth in Patients With Unilateral Cleft Lip and Palate Treated With Infant Orthopedics. The Cleft Palate-Craniofacial Journal 2001: Vol. 38, No. 6, pp. 582–586.

8. Honda Y, Suzuki A, Nakamura N, Ohishi M. Relationship Between Primary Palatal Form and Maxillofacial Growth in Japanese Children With Unilateral Cleft Lip and Palate: Infancy to Adolescence. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal* 2002: Vol. 39, No. 5, pp. 527–534.
9. Gaukroger MJ y cols. A cephalometric inter-centre comparison of growth in children with cleft lip and palate. *Journal of Orthodontic*, Vol 29,2002,113-117
10. McIntyre G., B.D.S., F.D.S. Posteroanterior Cephalometric Analysis of the Parental Craniofacial Morphology in Orofacial Clefting. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal* 2003: Vol. 40, No. 4, pp. 416–425.
11. Canon AE y col. Análisis de la proyección espacial del complejo malar en pacientes con labio y paladar hendido. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia* - Vol. 15 N.º 1 - Segundo semestre 2003.
12. Guzman SF y cols Análisis comparativo del crecimiento de pacientes con fisura labiopalatina tratados con ortopedia maxilar. *Revista Oral* Año 7 Núm 23. Invierno 2006:360-62.
13. Nollet PJ Cephalometric evaluation of long-term craniofacial development in unilateral cleft lip and palate patients treated with delayed hard palate closure. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2008 Feb;37(2):123-30
14. Mogollón L. Prevalencia de agenesia dentaria y dientes supernumerarios en pacientes con fisura labio alveolo palatina atendidos en el Instituto

Especializado de Salud del Niño entre los años 2005 -2008. Tesis para obtener el título de Cirujano Dentista. UNMSM. Lima, Perú 2008.

15. Amjad M. Geometric morphometric analysis of dental cast and cephalometrics of Malays cleft lip and palate. Tesis para obtener el Título de Cirujano Dentista. Universiti Sains Malaysia. 2009.

16. Holst y col Vertical and sagittal growth in patients with unilateral and bilateral cleft lip and palate-a retrospective cephalometric evaluation. Cleft Palate Craniofac J. 2009 Sep ;46 (5):512-20

17. Ebin y cols Cephalometric analysis of Malay children with and without unilateral cleft lip and palate. Auts Orthod J 2010 Nov;26(2):165-70

18. Liu R y cols. Craniofacial morphology characteristics of operated unilateral complete cleft lip and palate patients in mixed dentition. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2011 Aug 9

19. Erritt L. Understanding the embryology and genetics of cleft lip and palate. Adv. Neonatal Care 2005 Apr; 5(2): 64-71.

20. Embriología de Cabeza y Cuello. Disponible en: <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/veterinaria/2003897/lecciones/cap3/3cabeza.html>)

21. Cohen MM. Etiology and pathogenesis of orofacial clefting. Oral Maxillofac Surg Clin North Am 2000, 12: 379-383.

22. Sperber GH. Craniofacial development. Hamilton, Ontario: B. C. Decker, 2001.

23. Hall BK .The neural crest in development and evolution. New York: Springer-Verlag, 1999.
24. Moore KL, Persaud TVN. The developing human: clinically oriented anatomy. Philadelphia: W. B. Saunders, 1998.
- 25 Moore, KL.; Persaud, T.V.N. (2003): The Developing Human. Clinically Orientated Embryology (7th Ed). Philadelphia, PA (EE.UU.): Saunders.
26. Vellini F. Ortodoncia - Diagnóstico y Planificación Clínica. Editorial Artes Médicas latinoamericana, 1era edición, Sao Paulo, 2002.
27. Enlow DH. Essential of Facial Growth 1996.
28. Aliaga A. Dimensiones transversales esqueléticas y del arco maxilar en pacientes con secuela de fisura labio alveolo palatina unilateral Tesis para obtener el Título de Cirujano Dentista. UNMSM. Lima, Perú 2010.
29. Proffit WR. Ortodoncia contemporánea. Editorial Elsevier, 4ta edición ,Barcelona, 2008.
30. Enlow DH, Hans MG: Essential of Facial Growth. Philadelphia: WB Saunders; 1996)

- 31 Dahl E. Craniofacial morphology in congenital clefts of the lip and palate – an x-ray cephalometric study of young adult males. *Acta Odontol Scand* 1970; 28(Suppl.):57.
32. Chierici G, Harvold EP, Vargevik K. Morphogenetic experiments in cleft palate: Mandibular response. *Cleft Palate J* 1973; 10:51–61.
33. Mazaheri M, Harding RL, Cooper JA, Meier JA, Jones TS. Changes in arch form and dimensions of cleft patients. *Am J Orthod* 1971; 60:19–32.
34. Aduss H. Craniofacial growth in complete unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate J* 1971; 41:202–212.
35. Rosenstein S. Orthodontic and bone grafting procedures in a cleft lip and palate series: an interim cephalometric evaluation. *Angle Orthod* 1975; 45:227–237.
36. Bishara SE. Cephalometric evaluation of facial growth in operated and non-operated individuals with isolated clefts of the palate. *Cleft Palate J* 1973; 3:239–246.
37. Fernandez J. El paradigma estético y funcional de pacientes con fisura labio alveolo palatino. *Ortod. Esp.* 2010; 50 (2); 382-397
38. Cobourne M. The complex genetics of cleft lip and palate. *Europa J Orthod.* 2004; 26(1): 7-16.

39. Navarro G. Atlas Fisura Labiopalatina Primaria. Organización en Cirugía Plástica del Perú. MAD Corp. S.A. 2000.
40. Rossell-Perry, New Diagram for cleft lip and palate .Cleft Palate–Craniofacial Journal, May 2009, Vol. 46 No. 3
41. Romani N. Correlación entre el ancho transpalatino con el ancho maxilar y facial en escolares de 8 a 10 años de edad. Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista. Lima-Perú 2003.
42. Caro M., Quevedo C., Pereira Y. Descripción de las dimensiones de arco maxilar de pacientes con dentición permanente que presentan secuela de labio y paladar fisurado unilateral completo antes y durante el tratamiento ortodóntico. Rev. cient. (Bogotá)2002;8(1):47-59.
43. Peltomäki T., Vendittelli B., Grayson B., Cutting C., Brecht L. Associations Between Severity of Clefting and Maxillary Growth in Patients With Unilateral Cleft Lip and Palate Treated With Infant Orthopedics. The Cleft Palate-Craniofacial Journal 2001: Vol. 38, No. 6, pp. 582–586.
44. Cameron A. Manual de Odontología Pediátrica. Editorial Harcourt Brace - Mosby. Edición en español.1998.)
45. Viñas MJ Estudio Cefalométrico de la clase III. Tesis para obtener el grado de Doctor en Odontología por la Universidad Complutense de Madrid 2005.

ANEXOS

ANEXO 1: FICHA DE CALIBRACIÓN INVESTIGADOR

EXAMINADOR 1 (INVESTIGADOR)							
FICHA	SNA	ÁNGULO PROFUNDIDAD MAXILAR	SNB	SND	ÁNGULO FACIAL	ANB	PROYECCIÓN USP
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
...							
30.							

ANEXO 2: FICHA DE CALIBRACIÓN ASESOR

EXAMINADOR 2 (ASESOR)							
FICHA	SNA	ÁNGULO PROFUNDIDAD MAXILAR	SNB	SND	ÁNGULO FACIAL	ANB	PROYECCIÓN USP
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
...							
30.							

ANEXO 3: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Caso	Fecha	GRUPO	sexo	Edad	Evaluación Maxilar		Evaluación Mandibular			Evaluación Intermaxilar	
					SNA	Profundidad Maxilar	SNB	SND	Facial	ANB	Proyección USP
1	05/09/2008	FLAPUD	2	10	73.5	86	75.5	73	89	-2	-13
3	28/02/2012	FLAPUI	1	8	79	95	72.5	69	88	6.5	0
4	23/07/2009	FLAPUI	2	8	82	91.5	80	76	89	2	-8
11	20/02/2012	FLAPUI	2	8	81	92	77	74	88	4	-7.5
12	18/10/2007	FLAPUD	1	11	76.5	85	80.5	78	88.5	-4	-18
13	16/02/2011	FLAPUI	2	8	68	83	67	64.5	83	1	-4
17	20/07/2011	FLAPUD	1	16	72.5	85	70.5	66.5	82	2	-9
18	05/10/2009	FLAPUD	1	11	73	85	78.5	75.5	91	-5.5	-13
19	21/04/2003	FLAPUI	1	10	84	87.5	80.5	77.5	84	3.5	-6.5
22	28/12/2011	FLAPUI	1	17	77	87	81	78	90	-4	-15
29	30/03/2009	FLAPUI	1	8	85	97	76.5	71.5	87.5	8.5	0
30	01/02/2005	FLAPUI	2	11	83.5	90	81	77	87	2.5	-7.5
...
21	01/02/2011	FLAPB	1	8	89	100	75	70.5	84.5	14	2.5
48	18/08/2009	FLAPB	1	16	75	92	81	76	91	-6	-15.5
57	03/10/2009	FLAPB	1	8	71	83.5	74	72	87	-3	-7.5
59	03/05/2012	FLAPB	1	11	86.5	85.5	82	80	82	4.5	2

64	29/02/2008	FLAPB	2	12	72.5	90	68	66	87	4.5	-2
66	08/03/2006	FLAPB	1	11	82	93	83	80	94	-1	-12
74	05/05/2011	FLAPB	1	9	75.5	87	75	71.5	87	0.5	-6.5
77	27/10/2011	FLAPB	1	15	81.5	90	80	77	88	1.5	-9
78	03/02/2011	FLAPB	2	14	80.5	87.5	77	75	85.5	3.5	-3.5
92	23/01/2007	FLAPB	1	8	86	96.5	86.5	85	98	0	-11
94	01/03/2007	FLAPB	1	10	76.5	87	73	70.5	74	3.5	-3.5
97	27/12/2006	FLAPB	1	12	80	87	83	79.5	90	-3	-16.5
102	27/03/2007	FLAPB	1	10	82	89	70	67	77	12	1.5
106	22/06/2012	FLAPB	1	8	79	90	73.5	70	84	5.5	-3.5
...
6	25/04/2012	N	2	17	79	92	77	74	91	2	-3.5
9	18/04/2012	N	2	8	81	89	78	74	87	3	-5
10	16/02/2012	N	1	10	79	91.5	76	73	89	3	-4
23	04/04/2012	N	1	12	85	95	81	77	89	4	-4.5
34	24/08/2006	N	1	11	85.5	92	84	80.5	91	1.5	-5
36	29/09/2007	N	2	11	81.5	91.5	77.5	73	85.5	4	-4.5
41	05/09/2007	N	2	12	82	95	78	73	88	4	-3.5
42	02/04/2009	N	2	9	83	93	79	74	88.5	4	-3.5
43	20/03/2009	N	2	13	84	92	82	77	88	2	-4
44	30/04/2012	N	2	15	76	89	74.5	71	87.5	1.5	-3.5
...

ANEXO 4:

ÍNDICE DE CORRELACION INTERCLASE

	Correlación		
Variables	n	intraclase	Valor p
Evaluación maxilar			
SNA	20	0,998	<0.001
Profundidad maxilar	20	1	<0.001
Evaluación mandibular			
SNB	20	0,998	<0.001
SND	20	0,994	<0.001
Facial	20	1	<0.001
Evaluación intermaxilar			
ANB	20	0,997	<0.001
Proyección USP	20	1	<0.001


INDICE DE KAPPA

según USP 1	Clase I	Clase II	Clase III	
Clase I	11	0	0	11
Clase II	0	2	2	4
Clase III	0	0	5	5
Total	11	2	7	20

k = 0.831 p < 0.001

ANEXO 5: DOCUMENTO DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO

OBTENCIÓN DE PERMISO

	PERÚ	Ministerio de Salud	Instituto Nacional de Salud del Niño	"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento Nuestra Diversidad"
---	-------------	----------------------------	---	---

MEMORANDUM N°2305-OEAIDE-INSN-2012

Lima, 02 de noviembre de 2012

A : Srta. Nataly Pilar Laureano Luna
Investigadora Principal

ASUNTO : APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN E-80/11.

Por medio del presente me dirijo a usted para saludarle cordialmente y comunicarle que esta Oficina ha aprobado el proyecto de investigación titulado:

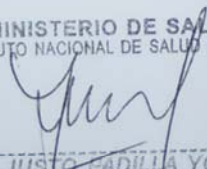
"EVALUACIÓN CEFALOMÉTRICA DE LOS MAXILARES EN PACIENTES DE 8 A 17 AÑOS CON SECUELAS DE FISURA LABIO ALVEOLO PALATINA UNILATERAL Y BILATERAL EN EL INSN"

Dicho proyecto ha sido registrado con el código E-80/11, autorizándose el inicio de su ejecución.

De acuerdo a la normatividad vigente, como investigadora principal, usted tiene la obligación de presentar el informe final del estudio realizado a esta Oficina, que será muy útil como referencia para futuras investigaciones.

Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO


DR. JUSTO PADILLA YGREJA
CMP. 20313
DIRECTOR DE LA OFICINA EJECUTIVA DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ESPECIALIZADA

JRPY/CMAS/Hugo
C.c.: Asesora

APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA



PERÚ

**Ministerio
de Salud**

**Instituto Nacional
de Salud del Niño**

"Año de la integración nacional y el reconocimiento
de nuestra diversidad".

Lima, 31 Octubre del 2012

OFICIO N°300 - CEI-INSN-2012

Alumna
Nataly Laureano Luna
Investigadora Principal

De mi consideración:

Es grato dirigirnos a Usted para saludarle cordialmente e informarle que el Comité de Ética ha revisado el Proyecto E-80/11 titulado "EVALUACIÓN CEFALOMÉTRICA DE LOS MAXILARES EN PACIENTES DE 8 A 17 AÑOS CON SECUELAS DE FISURA LABIO ALVEOLO PALATINA UNILATERAL Y BILATERAL EN EL INSN".

Habiendo llegado a la conclusión que cumple con los requisitos necesarios para todo proyecto de investigación, de preservar los derechos, la seguridad y el bienestar de los sujetos de estudio, se procede con la aprobación del estudio por revisión expedita.

La vigencia de esta aprobación es desde el 31 de octubre del 2012 hasta el 30 de octubre del 2013, y sólo es válida para la realización del estudio en el Instituto Nacional de Salud del Niño.

Sin otro particular, quedo de Usted.

Atentamente,

DR. MIGUEL OLIVEROS DONOHUE

Presidente

Comité de Ética en Investigación
Instituto Nacional de Salud del Niño

ANEXO 6: CENTRO DE ARCHIVO DEL DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGÍA DEL
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO



ANEXO N°7. SELECCIÓN DE RADIOGRAFÍAS CEFALOMÉTRICAS LATERALES QUE PERTENECIERON A LA MUESTRA



ORTODONCIA Y ORTOPEDIA

Paciente: 10243 He: 563092

Nombre y Apellido: [Redacted] Atendido por: [Redacted] Fecha: 25/02/2020

Temperatura: [Redacted] Estado: [Redacted] Infección: [Redacted]

Diagnóstico Morfológico: [Redacted]

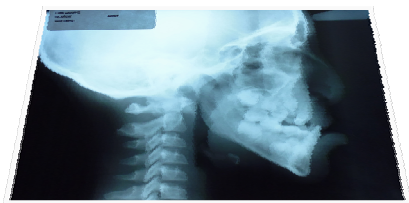
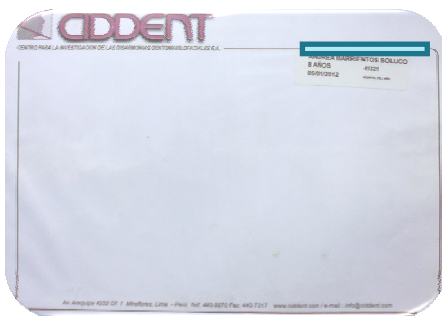
Clasificación de Angle:

Clase I	Clase II	Clase III	Subclases
Modul. Cerebral:	Modul. Cerebral:	Modul. Cerebral:	Modul. Cerebral:
Curva Spine:	Curva Spine:	Curva Spine:	Curva Spine:
Alveolar:	Alveolar:	Alveolar:	Alveolar:
Basal:	Basal:	Basal:	Basal:

Diagnóstico Morfológico Perla:

Diagnóstico Etiopatogénico:

Factores Musculares:

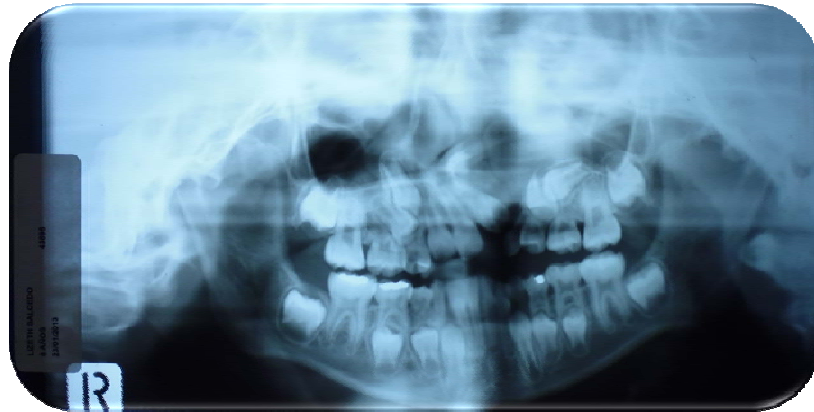


ANEXO N°8. TRAZADO DE LAS RADIOGRAFÍAS CEFALOMÉTRICAS



ANEXO N° 9. TRAZOS CEFALOMÉTRICOS DE LAS RADIOGRAFÍAS CEFALOMÉTRICAS.

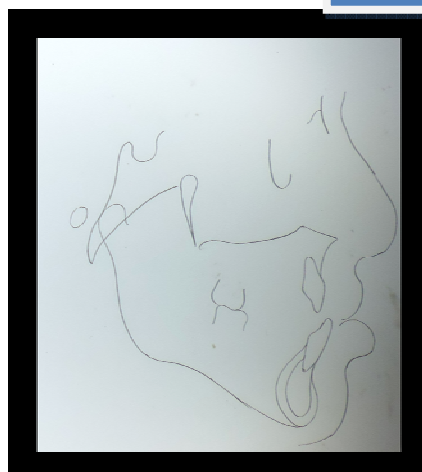
RADIOGRAFIAS DE PACIENTE CON FISURA LABIO ALVEOLO PALATINA UNILATERAL (FLAPU)



RADIOGRAFIA CEFALOMÉTRICA SIN TRAZADO

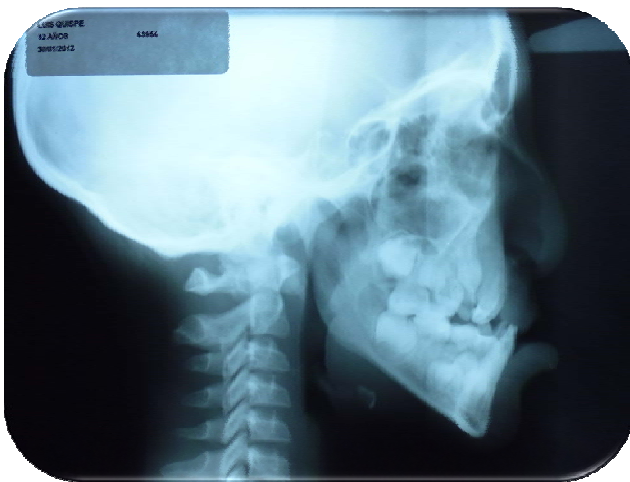


RADIOGRAFIA CEFALOMÉTRICA CON TRAZADO

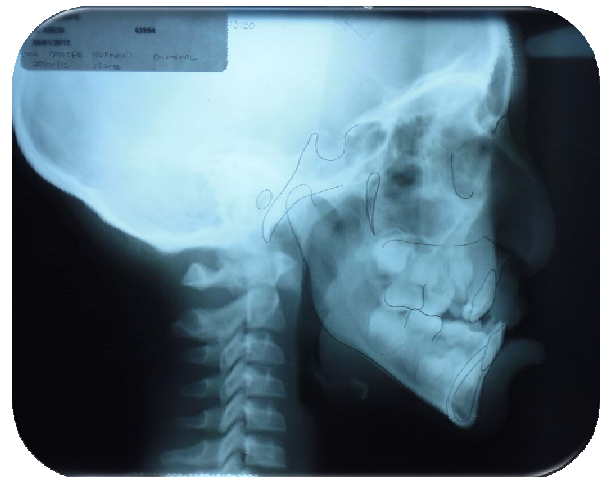


TRAZADO CEFALOMÉTRICO

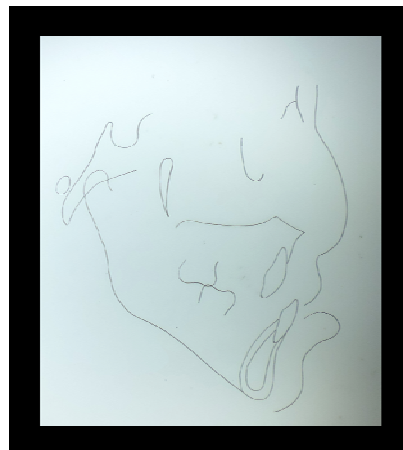
**RADIOGRAFIAS DE PACIENTE CON FISURA LABIO ALVEOLO
PALATINA BILATERAL (FLAPB)**



**RADIOGRAFIA CEFALOMÉTRICA SIN
TRAZADO**



**RADIOGRAFIA CEFALOMÉTRICA CON
TRAZADO**



**TRAZADO
CEFALOMÉTRICO**